

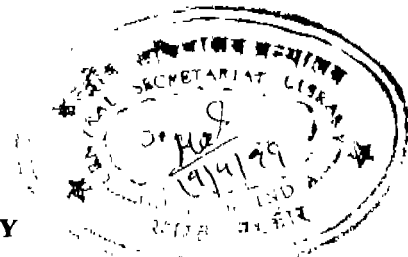


# भारत का राजपत्र The Gazette of India

असाधारण  
EXTRAORDINARY

भाग I—खण्ड 1  
PART I—Section 1

प्राधिकार से प्रकाशित  
PUBLISHED BY AUTHORITY



सं० 268]  
No. 268]

नई दिल्ली, शनिवार, दिसम्बर 12, 1998/अग्रहायण 21, 1920  
NEW DELHI, SATURDAY, DECEMBER 12, 1998/AGRAHAYANA 21, 1920

कार्मिक, लोक शिकायत तथा पेंशन मंत्रालय  
(कार्मिक और प्रशिक्षण विभाग)

अधिसूचना

नई दिल्ली, 12 दिसम्बर, 1998

सं. 13018/2/98 अ. पा. से. (i).— निम्नलिखित सेवाओं/पदों में रिक्तियों को भरने के लिए 1999 में संघ लोक सेवा आयोग द्वारा ली जाने वाली प्रतियोगिता परीक्षा-सिविल सेवा परीक्षा के नियम संबंधित मंत्रालयों और भारतीय लेखा परीक्षा और लेखा सेवा के संबंध में भारत के नियंत्रक और महालेखा परीक्षक की सहमति से आम जानकारी के लिए प्रकाशित किए जाते हैं :—

- (1) भारतीय प्रशासनिक सेवा
  - (2) भारतीय विदेश सेवा
  - (3) भारतीय पुलिस सेवा
  - (4) भारतीय डाक तार लेखा और वित्त सेवा, ग्रुप "क"
  - (5) भारतीय लेखा परीक्षा और लेखा सेवा, ग्रुप "क"
  - (6) भारतीय सीमा शुल्क और केन्द्रीय उत्पादन शुल्क सेवा, ग्रुप "क"
  - (7) भारतीय रक्षा लेखा सेवा, ग्रुप "क"
  - (8) भारतीय राजस्व सेवा, ग्रुप "क"
  - (9) भारतीय आयुध कारखाना सेवा, ग्रुप "क"
- (सहायक प्रबन्धक और तकनीकी)

- (10) भारतीय डाक सेवा, ग्रुप "क"
- (11) भारतीय सिविल लेखा सेवा, ग्रुप "क"
- (12) भारतीय रेलवे यातायात सेवा, ग्रुप "क"
- (13) भारतीय रेलवे लेखा सेवा, ग्रुप "क"
- (14) भारतीय रेलवे कार्मिक सेवा, ग्रुप "क"
- (15) रेलवे सुरक्षा बल में ग्रुप "क" के सहायक सुरक्षा अधिकारी के पद
- (16) भारतीय रक्षा सम्पदा सेवा, ग्रुप "क"
- (17) भारतीय सूचना सेवा, ग्रुप "क" (कनिष्ठ ग्रेड)
- (18) केन्द्रीय औद्योगिक सुरक्षा बल में सहायक कमांडेंट के पद ग्रुप "क"
- (19) केन्द्रीय अन्वेषण ब्यूरो में उप पुलिस अधीक्षक के पद ग्रुप "क"
- (20) केन्द्रीय सचिवालय सेवा, ग्रुप "ख" (अनुभाग अधिकारी ग्रेड)
- (21) रेलवे बोर्ड सचिवालय सेवा, ग्रुप "ख" (अनुभाग अधिकारी ग्रेड)
- (22) सशस्त्र सेना मुख्यालय सिविल सेवा, ग्रुप "ख" (सहायक सिविलियन स्टाफ अधिकारी ग्रेड)
- (23) सीमा शुल्क मूल्य निरूपक (एग्रेजर) सेवा, ग्रुप "ख"
- (24) पांडिचेरी सिविल सेवा, ग्रुप "ख"

1. यह परीक्षा संघ लोक सेवा आयोग द्वारा इस नियमावली के परिशिष्ट-1 में निर्धारित रीति से ली जाएगी।

प्रारंभिक तथा प्रधान परीक्षाओं की तारीख और स्थान आयोग द्वारा निश्चित किए जायेंगे।

2. उम्मीदवार को प्रधान परीक्षा के अपने आवेदन पत्र में विभिन्न सेवाओं/पदों के लिए अपना वरीयता क्रम जिसके लिए वह संघ लोक सेवा आयोग द्वारा नियुक्ति हेतु अनुशंसित किया जाता है तो नियुक्ति हेतु विचार किए जाने हेतु इसे यह उल्लेख करना चाहिए।

भारतीय प्रशासनिक सेवा/भारतीय पुलिस सेवा के उम्मीदवार को अपने आवेदन प्रपत्र में यह स्पष्ट करना होगा कि भारतीय प्रशासनिक सेवा/भारतीय पुलिस सेवा में नियुक्त किए जाने की स्थिति में क्या वह अपने संबंधित राज्य में नियुक्त किया जाना पसंद करेगा/करेगी।

**टिप्पणी :—** उम्मीदवार को सलाह दी जाती है कि वह विभिन्न सेवाओं/पदों के लिए वरीयता का उल्लेख करते समय अधिक सावधानी बरतें। इसके संबंध में नियमावली के नियम 18 की ओर भी उनका ध्यान आकर्षित किया जाता है। उम्मीदवार को यह सलाह भी दी जाती है कि वह अपने आवेदन पत्र के प्रपत्र में सभी सेवाओं/पदों का वरीयता क्रम से उल्लेख करें। यदि वह किसी सेवा/पद के लिए अपना वरीयता क्रम नहीं देता है, तो यह मान लिया जाएगा कि इन सेवाओं के लिए उसकी कोई विशिष्ट वरीयता नहीं है। यदि उसे उन सेवाओं, पदों जिनके लिए उसने वरीयता दी है तो उसमें किसी एक पद का आबंटन नहीं किया जाता है तो उसे शेष बची किसी भी उस सेवा/पद के लिए आबंटित कर दिया जाएगा जिसमें उम्मीदवारों की वरीयता के अनुसार किसी सेवा/पद पर सभी उम्मीदवारों को आबंटित कर लेने के पश्चात् रिक्तियां बाकी हों।

3. परीक्षा के परिणामों के आधार पर भरी जाने वाली रिक्तियों की संख्या आयोग द्वारा जारी किए गए नोटिस में बताई जाएगी।

सरकार द्वारा निर्धारित रीति से अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जनजातियों तथा अन्य पिछड़ी श्रेणियों के उम्मीदवारों के लिए रिक्तियों का आरक्षण किया जाएगा।

4. इस परीक्षा में बैठने वाले प्रत्येक उम्मीदवार को जो अन्यथा पात्र हों चार बार बैठने की अनुमति दी जाएगी।

परन्तु अवसरों की संख्या से संबद्ध यह प्रतिबंध अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजातियों के अन्यथा पात्र उम्मीदवारों पर लागू नहीं होगा। परन्तु आगे यह और भी है कि अन्य पिछड़ी श्रेणियों के उम्मीदवारों को, जो अन्यथा पात्र हों, स्वीकार्य अवसरों की संख्या सात होगी।

**टिप्पणी (i)** प्रारंभिक परीक्षा में बैठने को परीक्षा में बैठने का एक अवसर माना जाएगा।

(ii) यदि उम्मीदवार प्रारंभिक परीक्षा के किसी एक प्रश्न पत्र में वस्तुतः परीक्षा देता है तो यह समझ लिया जाएगा कि उसने एक अवसर प्राप्त कर लिया है।

(iii) अयोग्य पाए जाने/उनकी उम्मीदवारी के रद्द किए जाने के बावजूद उम्मीदवार की परीक्षा में उपस्थिति का तथ्य एक प्रयास गिना जाएगा।

5.1. भारतीय प्रशासनिक सेवा और पुलिस सेवा के उम्मीदवार को भारत का नागरिक अवश्य होना चाहिए।

2. अन्य सेवाओं के उम्मीदवार को या तो :—

(क) भारत का नागरिक होना चाहिए, या

(ख) नेपाल की प्रजा, या

(ग) भूटान की प्रजा या,

(घ) ऐसा तिब्बती शरणार्थी भारत में स्थायी रूप से रहने के इरादे से पहली जनवरी, 1962 से पहले भारत आ गया हो, या

(ङ) कोई भारतीय मूल का व्यक्ति जो भारत में स्थायी रूप से रहने के इरादे से पाकिस्तान, बर्मा, श्रीलंका, कीनिया, उगांडा, संयुक्त गणराज्य तंजानिया के पूर्वी-अफ्रीकी देशों जॉर्जिया मलावी, जैरे और इथोपिया तथा वियतनाम से प्रव्रजन कर आया हो।

परन्तु (ख), (ग), (घ) और (ङ) वर्गों के अंतर्गत आने वाले उम्मीदवार के पास भारत सरकार द्वारा जारी किया गया पात्रता (एलिजीबिलिटी), प्रमाण-पत्र होना चाहिए।

साथ ही उपर्युक्त (ख), (ग) और (घ) वर्गों के उम्मीदवार भारतीय विदेश सेवा में नियुक्ति के पात्र नहीं माने जाएंगे।

ऐसे उम्मीदवार को भी उक्त परीक्षा में प्रवेश दिया जा सकता है जिसके बारे में पात्रता प्रमाण-पत्र प्राप्त करना आवश्यक हो किन्तु भारत सरकार द्वारा उसके संबंध में पात्रता प्रमाण-पत्र जारी कर दिए जाने के बाद ही उसको नियुक्ति प्रस्ताव भेजा जा सकता है।

6. (क) उम्मीदवार की आयु पहली अगस्त, 1999 को 21 वर्ष की हो जानी चाहिए किन्तु 30 वर्ष की नहीं होनी चाहिए अर्थात् उसका जन्म 2 अगस्त, 1969 से पहले का और पहली अगस्त, 1978 के बाद नहीं होना चाहिए।

(ख) ऊपर बताई गई अधिकतम आयु सीमा में निम्नलिखित मामलों में छूट दी जाएगी।

(1) यदि उम्मीदवार किसी अनुसूचित जाति का या अनुसूचित जनजाति का हो तो अधिक से अधिक 5 वर्ष।

(2) ऐसे उम्मीदवारों के मामले में, जिन्होंने एक जनवरी, 1980 से 31 दिसम्बर, 1989 तक की अवधि के दौरान साधारणतया जम्मू तथा कश्मीर में अधिवास किया हो, अधिकतम 5 वर्ष तक।

(3) अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति से संबंधित ऐसे उम्मीदवारों के मामले में, जिन्होंने एक जनवरी, 1980 से 31 दिसम्बर, 1989 तक की अवधि के दौरान जम्मू तथा कश्मीर राज्य में अधिवास किया हो, अधिकतम 10 वर्ष तक।

(4) किसी दूसरे देश के साथ संघर्ष में या किसी अशांतिग्रस्त क्षेत्र में फौजी कार्यवाही के दौरान विकलांग होने के फलस्वरूप सेवा निर्मुक्त किये गये ऐसे रक्षा कार्मिकों को अधिक से अधिक तीन वर्ष।

(5) किसी दूसरे देश के साथ संघर्ष में या किसी अशांतिग्रस्त क्षेत्र में फौजी कार्यवाही के दौरान विकलांग होने के फलस्वरूप सेवा से निर्मुक्त किये गये ऐसे रक्षा कार्मिकों के लिए जो अनुसूचित जाति या अनुसूचित जनजाति के भी हों, को अधिक से अधिक आठ वर्ष।

(6) जिन भूतपूर्व सैनिकों (कमीशन प्राप्त अधिकारियों तथा आपात्कालीन कमीशन प्राप्त अधिकारियों/अल्पकालिक सेवा कमीशन

प्राप्त अधिकारियों सहित) ने पहली अगस्त, 1999 को कम से कम 5 वर्ष की सैनिक सेवा की है और जो (क) कदाचार या अक्षमता के आधार पर बर्खास्त न होकर अन्य कारणों से कार्यकाल के समाप्त होने पर कार्यमुक्त हुए हैं। इसमें वे भी सम्मिलित हैं जिनका कार्यकाल पहली अगस्त, 1999 से एक वर्ष के अन्दर पूरा होना है या (ख) सैनिक सेवा से हुई शारीरिक अपंगता या (ग) अशक्तता के कारण कार्यमुक्त हुए हैं, उनके मामले में अधिक से अधिक पांच वर्ष तक।

(7) जो भूतपूर्व सैनिक (कमीशन प्राप्त अधिकारियों तथा आपात्कालीन कमीशन प्राप्त अधिकारियों/अल्पकालीन सेवा कमीशन प्राप्त अधिकारियों सहित) अनुसूचित जाति या अनुसूचित जनजाति के हों तथा जिन्होंने पहली अगस्त, 1999 को कम से कम 5 वर्ष की सैनिक सेवा की है और जो (क) कदाचार या अक्षमता के आधार पर बर्खास्त न होकर अन्य कारणों से कार्यकाल के समाप्त होने पर कार्यमुक्त हुए हैं उनमें वे भी सम्मिलित हैं जिनका कार्यकाल पहली अगस्त, 1999 से एक वर्ष के अन्दर पूरा होना है या (ख) सैनिक सेवा से हुई शारीरिक अपंगता या (ग) अशक्तता के कारण कार्यमुक्त हुए हैं, उनके मामले में अधिक से अधिक 10 वर्ष तक।

(8) आपात्कालीन कमीशन अधिकारियों/अल्पकालीन सेवा कमीशन अधिकारियों के मामले में अधिकतम 5 वर्ष जिन्होंने पहली अगस्त 1999 को सैनिक सेवा की 5 वर्ष की सेवा की प्रारंभिक अवधि पूरी कर ली है और उसके बाद सैनिक सेवा में जिनका कार्यकाल 5 वर्ष के बाद भी बढ़ाया गया है तथा जिनके मामले में रक्षा मंत्रालय को एक प्रमाण जारी करना होता है कि वे सिविल रोजगार के लिए आवेदन कर सकते हैं और सिविल रोजगार में चयन होने पर नियुक्ति प्रस्ताव प्राप्त होने की तारीख से 3 माह के नोटिस पर उन्हें कार्यभार से मुक्त किया जाएगा।

(9) अनुसूचित जाति अथवा अनुसूचित जनजाति के ऐसे आपात्कालीन कमीशन अधिकारियों/अल्पकालीन सेवा कमीशन अधिकारियों के मामले में अधिकतम 10 वर्ष जिन्होंने पहली अगस्त, 1999 को सैनिक सेवा की 5 वर्ष की सेवा की प्रारंभिक अवधि पूरी कर ली है और उसके बाद सैनिक सेवा में जिनका कार्यकाल 5 वर्ष बाद भी बढ़ाया गया है तथा जिनके मामले में रक्षा मंत्रालय को एक प्रमाण पत्र जारी करना होता है कि वे सिविल रोजगार के लिए आवेदन कर सकते हैं और सिविल रोजगार में चयन होने पर नियुक्ति प्रस्ताव प्राप्त होने की तारीख से 3 माह के नोटिस पर उन्हें कार्यभार से मुक्त किया जाएगा।

(10) अन्य पिछड़ी श्रेणियों के उन उम्मीदवारों के मामले में अधिकतम 3 वर्ष तक जो ऐसे उम्मीदवारों के लिए लागू आरक्षण को पाने के लिए पात्र हैं।

टिप्पणी 1: भूतपूर्व सैनिक शब्द उन व्यक्तियों पर लागू होगा जिन्हें समय-समय पर यथा-संशोधित भूतपूर्व सैनिक (सिविल सेवा और पद में पुनः रोजगार नियम, 1979 के अधीन भूतपूर्व सैनिक के रूप में परिभाषित किया जाता है)।

टिप्पणी 2: ऐसे उम्मीदवार जो अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति के नहीं हैं तथा जिन्होंने आयु-सीमा में छूट लेने के पश्चात् सिविल साइड में कोई सरकारी नौकरी पहले ही ले ली है, वे नियम 6(ख) से 2(9) के अधीन आयु-सीमा में छूट के पात्र नहीं हैं यद्यपि उन भूतपूर्व सैनिकों जिन्होंने केन्द्र सरकार के किसी सिविल पद में नियमित रूप से पहले ही रोजगार प्राप्त

कर लिया है, को केन्द्र सरकार के किसी अन्य उच्चतर पद अथवा सेवा में रोजगार प्राप्त करने के लिए भूतपूर्व सैनिकों को मिलने वाली आयु में छूट का लाभ उठाने की अनुमति प्राप्त है।

टिप्पणी 3: अन्य पिछड़े वर्गों से संबंधित वे उम्मीदवार, जो नियम 6(ख) के किन्हीं अन्य खण्डों अर्थात् जो भूतपूर्व सैनिक जम्मू तथा कश्मीर राज्य में अधिवास करने वाले व्यक्तियों की श्रेणी के अंतर्गत आते हैं, दोनों श्रेणियों के अंतर्गत दी जाने वाली संघीय आयु सीमा छूट प्राप्त करने के पात्र होंगे।

ऊपर की व्यवस्था को छोड़कर निर्धारित आयु-सीमा में किसी भी हालत में छूट नहीं दी जा सकती है।

आयोग जन्म की वह तारीख स्वीकार करता है जो मैट्रिकुलेशन या माध्यमिक विद्यालय छोड़ने के प्रमाण पत्र या किसी भारतीय विश्वविद्यालय द्वारा मैट्रिकुलेशन के समकक्ष माने गए प्रमाण पत्र या किसी विश्वविद्यालय द्वारा अनुरक्षित मैट्रिकुलेशन के रजिस्टर में दर्ज की गई हो और वह उच्चतर विश्वविद्यालय के समुचित प्राधिकारी द्वारा प्रमाणित हो या उच्चतर माध्यमिक परीक्षा या उसकी समकक्ष परीक्षा प्रमाण-पत्र में दर्ज हो। ये प्रमाण पत्र सिविल सेवा (प्रधान) परीक्षा के लिए आवेदन करते समय भी प्रस्तुत करने हैं।

आयु के संबंध में कोई अन्य दस्तावेज जैसे जन्मकुंडली, शपथ पत्र नगर-निगम से और सेवा अभिलेख से प्राप्त जन्म संबंधी उद्धरण तथा उन जैसे प्रमाण स्वीकार नहीं किए जाएंगे।

अनुदेश के इस भाग में आए "मैट्रिकुलेशन/उच्चतर माध्यमिक परीक्षा" प्रमाण पत्र वाक्यांश के अंतर्गत उपयुक्त वैकल्पिक प्रमाण पत्र सम्मिलित हैं।

टिप्पणी 1: उम्मीदवारों को ध्यान में रखना चाहिए कि आयोग जन्म की उसी तारीख को स्वीकार करेगा जो कि आवेदन पत्र प्रस्तुत करने की तारीख को मैट्रिकुलेशन/उच्चतर माध्यमिक परीक्षा या समकक्ष परीक्षा के प्रमाण पत्र में दर्ज है और इसके बाद में उसमें परिवर्तन के किसी अनुरोध पर न तो विचार किया जाएगा और न स्वीकार किया जाएगा।

टिप्पणी 2: उम्मीदवार यह भी ध्यान रखें कि उनके द्वारा किसी परीक्षा में प्रवेश के लिए जन्म की तारीख एक बार घोषित कर देने के और आयोग द्वारा उसे अपने अभिलेख में दर्ज कर लेने के बाद उसमें या आयोग को अन्य किसी परीक्षा में परिवर्तन करने की अनुमति नहीं दी जाएगी।

7. उम्मीदवार के पास भारत के केन्द्र या राज्य विधान मंडल द्वारा निगमित किसी विश्वविद्यालय की या संसद के अधिनियम द्वारा स्थापित या विश्वविद्यालय अनुदान आयोग अधिनियम 1956 खंड 3 के अधीन विश्वविद्यालय के रूप में मानी गई किसी अन्य शिक्षा संस्था की डिग्री अथवा समकक्ष योग्यता होनी चाहिए।

टिप्पणी 1: कोई भी उम्मीदवार जिसने ऐसी कोई परीक्षा दी है जिसमें उत्तीर्ण होने पर वह आयोग की परीक्षा के लिए शैक्षिक रूप से पात्र होगा परन्तु उसे परीक्षाफल की सूचना नहीं मिली है तथा ऐसा उम्मीदवार भी जो किसी अर्हक परीक्षा में बैठने का इरादा रखता हो प्रारंभिक परीक्षा में प्रवेश पाने का पात्र होगा। सिविल सेवा (प्रधान) परीक्षा के लिए अर्हक घोषित किए गए सभी

उम्मीदवारों को प्रधान परीक्षा के लिए आवेदन-पत्र के साथ-साथ अपेक्षित परीक्षा में उत्तीर्ण होने का प्रमाण पत्र प्रस्तुत करना होगा। जिसके प्रस्तुत न किए जाने पर ऐसे उम्मीदवारों को प्रधान परीक्षा में प्रवेश नहीं दिया जाएगा।

टिप्पणी 2 : विशेष परिस्थितियों में संघ लोक सेवा आयोग ऐसे किसी भी उम्मीदवार को परीक्षा में प्रवेश देने का पात्र मान सकता है जिसके पास उपर्युक्त अर्हताओं में से कोई अर्हता न हो बशर्ते कि उम्मीदवार ने किसी भी संस्था द्वारा ली गई कोई ऐसी परीक्षा पास कर ली है जिसका स्तर आयोग के मतानुसार ऐसा हो कि उसके आधार पर उम्मीदवार को उक्त परीक्षा में बैठने दिया जा सकता है।

टिप्पणी 3 : जिन उम्मीदवारों के पास ऐसी व्यावसायिक और तकनीकी अर्हताएं हैं जो सरकार द्वारा व्यावसायिक और तकनीकी डिग्रियों के समकक्ष मान्यता प्राप्त हैं वे भी उक्त परीक्षा में बैठने के पात्र होंगे।

टिप्पणी 4 : जिन उम्मीदवारों ने अपनी अंतिम (फाइनल) व्यावसायिक एम.बी.बी.एस अथवा कोई अन्य चिकित्सा परीक्षा पास की हो लेकिन उन्होंने सिविल सेवा (प्रधान) परीक्षा का आवेदन पत्र प्रस्तुत करते समय अपना इन्टरमिशियन पूरा नहीं किया है तो वे भी अस्थायी रूप से परीक्षा में बैठ सकते हैं बशर्ते कि वे अपने आवेदन पत्र के साथ संबंधित विश्वविद्यालय/संस्था के अधिकारी से इस आशय के प्रमाण पत्र की एक प्रति प्रस्तुत करें कि उन्होंने अपेक्षित अंतिम व्यावसायिक चिकित्सा परीक्षा पास कर ली है। ऐसे मामलों में उम्मीदवारों का साक्षात्कार के समय विश्वविद्यालय/संस्था के संबंधित सक्षम प्रधिकारी से अपने मूल डिग्री अथवा प्रमाण पत्र प्रस्तुत करने होंगे कि उन्होंने डिग्री प्रदान करने हेतु सभी अपेक्षाएं (जिनमें इन्टरमिशियन पूरा करना भी शामिल हैं) पूरी कर ली हैं।

8. कोई उम्मीदवारों किसी पूर्व परीक्षा के परिणाम के आधार पर भारतीय प्रशासनिक सेवा अथवा भारतीय विदेश सेवा में नियुक्त हो जाता है और उस सेवा का सदस्य बना रहता है तो वह इस परीक्षा में प्रतियोगी बने रहने का पात्र नहीं होगा।

यदि ऐसा कोई उम्मीदवार सिविल सेवा (प्रारंभिक), परीक्षा, 1999 के समाप्त होने के पश्चात् भारतीय प्रशासनिक सेवा/भारतीय विदेश सेवा में नियुक्त हो जाता है तथा वह उस सेवा का सदस्य बना रहता है, तो वह सिविल सेवा (प्रधान) परीक्षा, 1999 में बैठने का पात्र नहीं होगा चाहे उसने प्रारंभिक परीक्षा, 1999 में अर्हता प्राप्त कर ली हो।

यह भी व्यवस्था है कि सिविल सेवा (प्रधान) परीक्षा, 1999 के प्रारंभ होने के पश्चात् किन्तु उसके परीक्षा परिणाम से पहले किसी उम्मीदवार की भारतीय प्रशासनिक सेवा/भारतीय विदेश सेवा में नियुक्ति हो जाती है और वह उसी सेवा का सदस्य बना रहता है तो सिविल सेवा परीक्षा, 1999 के परिणाम के आधार पर उसे किसी सेवा/पद पर नियुक्ति हेतु विचार नहीं किया जाएगा।

9. उम्मीदवार को आयोग के नोटिस में निर्धारित शुल्क अवश्य देना होगा।

10. जो उम्मीदवार सरकारी नौकरी में स्थायी या अस्थायी रूप से काम कर रहे हैं चाहे वे किसी काम के लिए विशिष्ट रूप से नियुक्त भी

क्यों न हों पर आकस्मिक रूप से दैनिक दर पर नियुक्त न हुए या जो सार्वजनिक उद्यमों में सेवा कर रहे हैं उन सबको इस आशय का परिवचन (अंटरटेकिंग) देना होगा कि उन्होंने अपने कार्यालयों/विभाग के अध्यक्ष को लिखित रूप से यह सूचित कर दिया है कि उन्होंने परीक्षा के लिए आवेदन किया है।

उम्मीदवार को ध्यान में रखना चाहिए कि यदि आयोग को उनके नियोजता से उनके उक्त परीक्षा के लिए आवेदन करने परीक्षा में बैठने से संबंधित अनुमति रोकते हुए कोई बन्धन मिलता है तो उनका आवेदन पत्र अस्वीकृत किया जा सकता है। उनकी उम्मीदवारी रद्द कर दी जा सकती है।

11. परीक्षा में बैठने के लिए उम्मीदवार की पात्रता या अपात्रता के बारे में आयोग का निर्णय अंतिम होगा।

परीक्षा में आवेदन करने वाले उम्मीदवार यह सुनिश्चित करें कि वे परीक्षा में प्रवेश देने के लिए पात्रता की सभी शर्तें पूरी करते हैं परीक्षा के उन सभी स्तरों जिनके लिए आयोग ने उन्हें प्रवेश दिया है अर्थात् प्रारंभिक परीक्षा, प्रधान (लिखित) परीक्षा तथा साक्षात्कार परीक्षण, में उनका प्रवेश पूर्णतः अनतिथि होगा तथा उनके निर्धारित पात्रता की शर्तों को पूरा करने पर आधारित होगा। यदि प्रारंभिक परीक्षा, प्रधान (लिखित) परीक्षा तथा साक्षात्कार परीक्षा के पहले या बाद में सत्यापन करने पर यह पता चलता है कि वे पात्रता की किसी शर्त को पूरा नहीं करते हैं तो आयोग द्वारा परीक्षा के लिए उनकी उम्मीदवारी रद्द कर दी जाएगी।

12. किसी भी उम्मीदवार को अगर उसके पास आयोग का प्रवेश प्रमाण पत्र (सर्टिफिकेट आफ एडमिशन) न हो तो प्रारंभिक/प्रधान परीक्षा में बैठने नहीं दिया जाएगा।

13. उम्मीदवार द्वारा अपने आवेदन प्रस्तुत कर देने के बाद उम्मीदवारी वापस लेने से संबंधित किसी भी अनुरोध को किसी भी परिस्थिति में स्वीकार नहीं किया जाएगा।

14. जो उम्मीदवार निम्नांकित कदाचार का दोषी है या आयोग द्वारा दोषी घोषित हो चुका है :—

(1) निम्नलिखित तरीकों से अपनी उम्मीदवारी के लिए समर्थन प्राप्त किया है, अर्थात् :—

(क) गैर-कानूनी रूप से परितोषण की पेशकश करना, या

(ख) दबाव डालना, या

(ग) परीक्षा आयोजित करने से संबंधित किसी भी व्यक्ति को ब्लैकमेल करना अथवा उसे ब्लैकमेल करने की धमकी देना, अथवा

(2) नाम बदलकर परीक्षा दी है, अथवा

(3) किसी अन्य व्यक्ति से छद्म रूप से कार्यसाधन कराया है, अथवा

(4) जाली प्रमाण पत्र या ऐसे प्रमाण पत्र प्रस्तुत किए हैं जिसमें तथ्य को बिगाड़ा गया हो, अथवा

(5) गलत या झूठे वक्तव्य दिए हैं या किसी महत्वपूर्ण तथ्य को छिपाया है, अथवा

(6) परीक्षा के लिए अपनी उम्मीदवारी के संबंध में निम्नलिखित साधनों का उपयोग किया है,

अर्थात् :—

(क) गलत तरीके से प्रश्न पत्र की प्रति प्राप्त करना,



- (ख) परीक्षा से संबंधित गोपनीय कार्य से जुड़े व्यक्ति के बारे में पूरी जानकारी प्राप्त करना;
- (ग) परीक्षकों को प्रभावित करना; या
- (7) परीक्षा के समय अनुचित साधनों का प्रयोग किया है; अथवा
- (8) उत्तर पुस्तिकाओं पर असंगत बातें लिखने या भेदे रेखाचित्र बनाना; अथवा
- (9) परीक्षा भवन में दुर्व्यवहार करना जिसमें उत्तर पुस्तिकाओं को फाड़ना, परीक्षा देने वालों को परीक्षा का बहिष्कार करने के लिए उकसाना अथवा अव्यवस्था तथा ऐसी ही अन्य स्थिति पैदा करना शामिल है; अथवा
- (10) परीक्षा चलाने के लिए आयोग द्वारा नियुक्त कर्मचारियों को परेशान किया हो या अन्य प्रकार को शारीरिक क्षति पहुंचाई हो;
- (11) परीक्षा की अनुमति देते हुए उम्मीदवार को भेजे गए प्रमाण-पत्रों के साथ जारी आदेशों का उल्लंघन किया है; अथवा
- (12) उपर्युक्त खंडों में उल्लिखित सभी अथवा किसी भी कार्य के द्वारा आयोग को अप्रतिरुद्ध करने का प्रयत्न किया हो, तो उस पर आपराधिक अभियोग (क्रिमिनल प्रोसिक्यूशन) चलाया जा सकता है और उसके साथ ही उसे—

(क) आयोग द्वारा उस परीक्षा में जिसका वह उम्मीदवार है बैठने के लिए अयोग्य ठहराया जा सकता है और/अथवा

(ख) उसे स्थायी रूप से अथवा निर्दिष्ट अवधि के लिए—

- (1) आयोग द्वारा ली जाने वाली किसी भी परीक्षा अथवा चयन के लिए, विवर्जित किया जा सकता है,
- (2) केन्द्रीय सरकार द्वारा उसके अधीन किसी भी नौकरी से वारित किया जा सकता है।
- (ग) यदि वह सरकार के अधीन पहले से ही सेवा में है तो उसके विरुद्ध उपर्युक्त नियमों के अधीन अनुशासनिक कार्यवाही की जा सकती है। किन्तु शर्त यह है कि इस नियम के अधीन कोई शास्ति तब तक नहीं दी जाएगी जब तक—

- (1) उम्मीदवार को इस संबंध में लिखित अभ्यावेदन जो वह देना चाहे प्रस्तुत करने का अवसर न दिया जाए, और
- (2) उम्मीदवार द्वारा अनुमत समय में प्रस्तुत अभ्यावेदन पर यदि कोई हो विचार न कर लिया जाए।

15. जो उम्मीदवार प्रारंभिक परीक्षा में आयोग द्वारा उनके निर्णय से निर्धारित न्यूनतम अर्हक अंक प्राप्त कर लेता है उसे प्रधान परीक्षा में प्रवेश दिया जाएगा और जो उम्मीदवार प्रधान परीक्षा (लिखित) में आयोग द्वारा उनके निर्णय से निर्धारित न्यूनतम अर्हक अंक प्राप्त कर लेता है उसे आयोग व्यक्तिगत परीक्षण हेतु : साक्षात्कार के लिए बुलाएगा,

किन्तु शर्त यह है कि यदि आयोग के मतानुसार अनुसूचित जातियों या अनुसूचित जनजातियों या अन्य पिछड़ी श्रेणियों के उम्मीदवार इन जातियों के लिए आरक्षित रिक्तियों को भरने के लिए सामान्य स्तर के

अधार पर पर्याप्त संख्या में व्यक्तित्व परीक्षण हेतु साक्षात्कार के लिए नहीं बुलाए जा सकेंगे तो आयोग द्वारा प्रारंभिक परीक्षा एवं प्रधान (लिखित) के स्तर में ढील देकर अनुसूचित जातियों/अनुसूचित जनजातियों के उम्मीदवारों को व्यक्तित्व परीक्षण हेतु साक्षात्कार के लिए बुलाया जा सकता है।

16. (i) साक्षात्कार के बाद आयोग उम्मीदवारों के द्वारा प्रधान परीक्षा (लिखित परीक्षा एवं साक्षात्कार) में प्राप्त कुल अंकों के आधार पर योग्यता क्रम से उनकी सूची बनाएगा और उसी क्रम से उन उम्मीदवारों में से जिन लोगों को आयोग योग्य समझेगा उनको इन रिक्तियों पर नियुक्त करने के लिए अनुशंसित करेगा। नियुक्तता इस परीक्षा के परिणाम के आधार पर जितनी अनुरक्षित रिक्तियों को भरने का निर्णय किया जाता है उनको देखकर होगी।

(ii) आयोग द्वारा अनुसूचित जाति या अनुसूचित जनजाति या अन्य पिछड़ी श्रेणियों के उम्मीदवारों की अनुसूचित जाति तथा अनुसूचित जनजातियों तथा अन्य पिछड़ी श्रेणियों के लिए आरक्षित रिक्तियों की संख्या तक, स्तर में छूट देकर सिफारिश की जा सकेगी। किन्तु शर्त यह है कि ये उम्मीदवार सेवा पर नियुक्ति के लिए उपयुक्त हों।

परन्तु अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति तथा अन्य पिछड़ी श्रेणियों के जिन उम्मीदवारों की अनुशंसा आयोग द्वारा परीक्षा के किसी भी चरण में अर्हता या चयन माप दंडों में रियायत/छूट दिए बिना की जाती है, उनका समायोजन अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति तथा पिछड़ी श्रेणियों के लिए आरक्षित रिक्तियों में नहीं किया जाएगा।

17. प्रत्येक उम्मीदवार को परीक्षाफल की सूचना किस रूप में और किस प्रकार दी जाए इसका निर्णय आयोग स्वयं करेगा। आयोग परीक्षाफल के बारे में किसी भी उम्मीदवार से पत्र व्यवहार नहीं करेगा।

18. परीक्षाफल के आधार पर नियुक्तियां करते समय उम्मीदवार द्वारा अपने आवेदन पत्र भेजते समय विभिन्न सेवाओं के लिए दी गई वरीयताओं पर उचित ध्यान दिया जाएगा। विभिन्न सेवाओं में होने वाली नियुक्तियां भी संबंधित सेवाओं पर लागू होने वाले नियमों/विनियमों के अनुसार की जाएंगी।

बशर्त कि यदि किसी उम्मीदवार ने पहले की किसी परीक्षा के आधार पर किसी सेवा का आबंटन स्वीकार कर लिया हो, तो वह इस परीक्षा के आधार पर केवल उन्हीं सेवा(ओं)/पद (पदों) में आबंटन का पात्र होगा, जो उस परीक्षा के लिए उसके आवेदन प्रपत्र में वरीयता क्रम में उच्चतर थी तथा जिसके आधार पर उसे किसी सेवा में पिछली बार आबंटित किया गया था।

19. परीक्षा में सफलता प्राप्त करने मात्र से नियुक्ति का अधिकार तब तक नहीं मिलता जब तक कि सरकार आवश्यक जांच के बाद इस बात से संतुष्ट न हो जाए कि उम्मीदवार चरित्र तथा पूर्ववृत्त की दृष्टि से इस सेवा में नियुक्ति के लिए हर प्रकार से योग्य है।

20. उम्मीदवार को मानसिक और शारीरिक दृष्टि से स्वस्थ होना चाहिए और उसमें कोई ऐसे शारीरिक दोष नहीं होना चाहिए जिसमें वह संबंधित सेवा के अधिकारी के रूप में अपने कर्तव्यों को कुशलतापूर्वक न निभा सके। यदि सरकार या नियुक्ति प्राधिकारी द्वारा जैसी भी स्थिति हो निर्धारित डाक्टर परीक्षा में किसी उम्मीदवार के बारे में यह पाया जाए कि वह इन अपेक्षाओं को पूरा नहीं कर सकता है तो उसकी नियुक्ति नहीं की

जाएगी। व्यक्तिगत परीक्षण के लिए आयोग द्वारा बुलाए गए उम्मीदवारों की डाक्टरी परीक्षा कराई जा सकती है। उम्मीदवार को स्वास्थ्य परीक्षा के लिए चिकित्सा बोर्ड को कोई शुल्क नहीं देना होगा।

नोट :—उम्मीदवारों को यह सलाह दी जाती है कि वे परीक्षा में प्रवेश के लिए आवेदन पत्र भेजने से पहले सिविल सर्जन के स्तर के किसी सरकारी अधिकारी से अपनी जांच करावा लें, ताकि उनको बाद में निराशा न होना पड़े। नियुक्ति से पहले उम्मीदवारों को किस प्रकार की डाक्टरी जांच होगी और उनके स्वास्थ्य का स्तर किस प्रकार का होना चाहिए उसका विवरण इन नियमों के परिशिष्ट-II में दिया गया है। रक्षा सेवाओं के भूतपूर्व विकलांग सैनिकों को सेवाओं की आवश्यकताओं के अनुरूप डाक्टरी जांच के स्तर में छूट दी जाएगी।

#### 21. ऐसा कोई पुरुष/स्त्री—

- (क) जिसने किसी ऐसी स्त्री/पुरुष से विवाह किया हो जिसका पहले से जीवित पति/पत्नी हो; या
- (ख) जिसकी पति/पत्नी जीवित होते हुए उसने किसी स्त्री/पुरुष से विवाह किया हो।

उक्त सेवा में नियुक्ति का पात्र नहीं होगा :

परन्तु केन्द्रीय सरकार यदि इस बात से संतुष्ट हो कि इस प्रकार के दोनों पक्षों के व्यक्तियों पर लागू व्यक्तिगत कानून के अधीन ऐसा विवाह किया जा सकता है और ऐसा करने के अन्य आधार हैं तो उस उम्मीदवार को इस नियम से छूट दे सकती है।

22. उम्मीदवारों को सूचित किया जाता है कि ऐसी भर्ती से पहले हिन्दी का कुछ ज्ञान होना उन विभागीय परीक्षाओं को पास करने की दृष्टि से लाभदायक होगा जो उम्मीदवारों को सेवा में भर्ती होने के बाद देनी पड़ती है।

23. इस परीक्षा के द्वारा जिन सेवाओं/पदों के लिए भर्ती की जा रही है, उसका संक्षिप्त विवरण परिशिष्ट-II में दिया गया है।

(के. के. शर्मा)

डैस्क अधिकारी

#### परिशिष्ट 1

##### खण्ड 1

##### परीक्षा की योजना

इस प्रतियोगिता परीक्षा में दो क्रमिक चरण हैं :—

- (1) प्रधान परीक्षा के लिए उम्मीदवारों के चयन हेतु सिविल सेवा प्रारंभिक परीक्षा (चस्तुपरक), तथा
- (2) विभिन्न सेवाओं तथा पदों पर भर्ती हेतु उम्मीदवारों का चयन करने के लिए सिविल सेवा (प्रधान) परीक्षा (लिखित तथा साक्षात्कार)।

2. प्रारंभिक परीक्षा में चस्तुपरक (बहुविकल्प प्रश्न) प्रकार के दो प्रश्नपत्र होंगे तथा खंड II के उपखंड (क) में दिए गए विषयों में ही अधिकतम 450 अंक होंगे। यह परीक्षा केवल प्राक्कचयन परीक्षण के रूप

में होगी। प्रधान परीक्षा में प्रवेश हेतु अर्हता प्राप्त करने वाले उम्मीदवार द्वारा प्रारंभिक परीक्षा में प्राप्त किए गए अंकों को उनके अंतिम योग्यता क्रम को निर्धारित करने के लिए नहीं गिना जाएगा। प्रधान परीक्षा में प्रवेश दिए जाने वाले उम्मीदवारों की संख्या उक्त वर्ष में विभिन्न सेवाओं तथा पदों में भरी जाने वाली रिक्तियों की लगभग कुल संख्या का बारह से तेरह गुना होंगे। केवल वे ही उम्मीदवार जो आयोग द्वारा किसी वर्ष की प्रारंभिक परीक्षा में अर्हता प्राप्त कर लेते हैं उक्त वर्ष को प्रधान परीक्षा में प्रवेश के पात्र होंगे बशर्ते कि वे अन्यथा प्रधान परीक्षा में प्रवेश हेतु पात्र हों।

3. प्रधान परीक्षा में लिखित परीक्षा तथा साक्षात्कार परीक्षण होगा लिखित परीक्षा में खंड II के उपखंड (ख) में दिए गए विषयों में परम्परागत निम्नवत्प्रश्न शैली के 9 प्रश्नपत्र होंगे। खंड II (ख) के पैरा 1 के नीचे नोट II भी देखें।

4. जो उम्मीदवार प्रधान परीक्षा में लिखित भाग के उतने न्यूनतम अर्हक अंक प्राप्त कर लेगा जितने आयोग अपने निर्णय से निश्चित करे उसे आयोग व्यक्तिगत परीक्षण हेतु खंड II में उपखंड "ग" के अनुसार साक्षात्कार के लिए बुलाएगा, किन्तु भारतीय भाषाओं और अंग्रेजी के प्रश्नपत्रों में केवल अर्हता प्राप्त करनी होगी। खंड II (ख) के पैरा के नीचे टिप्पणी (II) भी देखें। इन प्रश्नपत्रों में प्राप्त अंकों को योग्यता क्रम निर्धारित करने में गिना नहीं जाएगा। साक्षात्कार के लिए बुलाए जाने वाले उम्मीदवारों की संख्या भरी जाने वाली रिक्तियों की संख्या से दुगुनी होगी। साक्षात्कार के लिए 300 अंक होंगे (कोई न्यूनतम अर्हक अंक नहीं है)।

इस प्रकार उम्मीदवारों द्वारा प्रधान परीक्षा (लिखित भाग तथा साक्षात्कार) में प्राप्त किए गए अंकों के आधार पर उसका अंतिम योग्यता क्रम निर्धारित किया जाएगा। परीक्षा में उम्मीदवारों की स्थिति तथा विभिन्न सेवाओं और पदों के लिए उनके द्वारा करीयता क्रम को ध्यान में रखते हुए उन्हें विभिन्न सेवाओं में आवंटित किया जाएगा।

#### खंड II

1. प्रारंभिक तथा प्रधान परीक्षा के रूप रेखा तथा विषय :

(क) प्रारंभिक परीक्षा :

उक्त परीक्षा में दो प्रश्नपत्र होंगे।

प्रश्न पत्र I—सामान्य प्रश्नपत्र	150 अंक
प्रश्न पत्र II—नीचे पैरा दो में दिए गए ऐच्छिक विषयों में से चुना गया एक विषय।	300 अंक

कुल योग 450 अंक

2. ऐच्छिक विषयों की सूची :

- (1) कृषि विज्ञान
- (2) पशुपालन तथा पशु चिकित्सा विज्ञान
- (3) घनस्पति विज्ञान
- (4) रसायन विज्ञान
- (5) सिविल इंजीनियरी
- (6) वाणिज्य शास्त्र
- (7) अर्थशास्त्र
- (8) विद्युत् इंजीनियरी
- (9) भूगोल
- (10) भू-विज्ञान
- (11) भारतीय इतिहास

- (12) विधि
- (13) गणित
- (14) यांत्रिक इंजीनियरी
- (15) चिकित्सा विज्ञान
- (16) दर्शन शास्त्र
- (17) भौतिकी
- (18) राजनीति विज्ञान
- (19) मनोविज्ञान
- (20) लोक प्रशासन
- (21) समाज शास्त्र
- (22) सांख्यिकी
- (23) प्राणि विज्ञान

टिप्पणी :—

- (1) दोनों ही प्रश्नपत्र वस्तुपरक (बहु विकल्प प्रश्न) होंगे।
- (2) प्रश्नपत्र हिन्दी और अंग्रेजी दोनों में होंगे।
- (3) ऐच्छिक विषयों के लिए पाठ्य विवरणों की पाठ्यक्रम सामग्री डिग्री स्तर की होगी। पाठ्यक्रम का पूरा विवरण खंड III के भाग "क" में दिया गया है।
- (4) प्रत्येक प्रश्नपत्र दो घंटे का होगा। तथापि दृष्टिहीन उम्मीदवारों को प्रत्येक प्रश्न-पत्र के लिए बीस मिनट का अतिरिक्त समय दिया जाएगा।

(ख) प्रधान परीक्षा :

लिखित परीक्षा में निम्नलिखित प्रश्नपत्र होंगे :

- प्रश्नपत्र-1 संविधान की आठवीं अनुसूची में सम्मिलित भाषाओं में से उम्मीदवारों द्वारा चुनी गई कोई एक भारतीय भाषा 300 अंक
- प्रश्नपत्र-2 अंग्रेजी 300 अंक
- प्रश्नपत्र-3 निबन्ध 200 अंक
- प्रश्नपत्र-4 सामान्य अध्ययन प्रत्येक प्रश्नपत्र के लिए
- प्रश्नपत्र-5 और 300 अंक
- प्रश्नपत्र-6 नीचे पैरा 2 में दिए गए ऐच्छिक प्रत्येक प्रश्नपत्र के लिए
- 7, 8 और विषयों की सूची से चुने जाने 300 अंक
- 9 वाले कोई दो विषय प्रत्येक विषय के दो प्रश्नपत्र होंगे।
- साक्षात्कार परीक्षण 300 अंकों का होगा।

टिप्पणी :—

(1) भारतीय भाषाओं और अंग्रेजी के प्रश्नपत्र मेट्रिकुलेशन अथवा समकक्ष स्तर के होंगे जिनमें केवल अर्हता प्राप्त करनी होगी। इन प्रश्नपत्रों में प्राप्त अंकों को योग्यता क्रम निर्धारित करने में नहीं गिना जाएगा।

(2) केवल उन्हीं उम्मीदवारों के निबन्ध सामान्य अध्ययन तथा वैकल्पिक विषयों के प्रश्नपत्रों का मूल्यांकन किया जाएगा जो भारतीय भाषा तथा अंग्रेजी के अर्हक प्रश्नपत्रों में आयोगा द्वारा अपने विवेक से निर्धारित न्यूनतम स्तर प्राप्त कर लेंगे।

(3) तथापि भारतीय भाषाओं का प्रथम प्रश्नपत्र उन उम्मीदवारों के लिए अनिवार्य नहीं होगा जो अरुणाचल प्रदेश, मेघालय, मिजोरम तथा नागालैंड के उत्तर पूर्वी राज्यों तथा सिक्किम राज्य के हैं।

(4) भाषा के प्रश्नपत्रों में उम्मीदवार निम्न प्रकार से लिपि का प्रयोग करेंगे :—

भाषा	लिपि
असमिया	असमिया
बंगला	बंगला
गुजराती	गुजराती
हिन्दी	देवनागरी
कन्नड़	कन्नड़
कोंकणी	देवनागरी
मणिपुरी	बंगाली
नेपाली	देवनागरी
उड़िया	उड़िया
पंजाबी	गुरुमुखी
संस्कृत	देवनागरी
सिन्धी	देवनागरी या अरबी
तमिल	तमिल
तेलुगू	तेलुगू
उर्दू	फारसी

2. ऐच्छिक विषयों की सूची :

1. कृषि विज्ञान
2. पशुपालन एवं चिकित्सा विज्ञान
3. नृविज्ञान
4. वनस्पति विज्ञान
5. रसायन विज्ञान
6. सिविल इंजीनियरी
7. वाणिज्य शास्त्र तथा लेखा विधि
8. अर्थशास्त्र
9. विद्युत इंजीनियरी
10. भूगोल
11. भू-विज्ञान
12. इतिहास
13. विधि
14. प्रबन्ध
15. गणित
16. यांत्रिक इंजीनियरी
17. चिकित्सा विज्ञान
18. दर्शन शास्त्र
19. भौतिकी
20. राजनीति विज्ञान तथा अन्तर्राष्ट्रीय संबंध
21. मनोविज्ञान
22. लोक प्रशासन
23. समाज-शास्त्र
24. सांख्यिकी
25. प्राणि विज्ञान
26. निम्नलिखित में से किसी एक भाषा का साहित्य : अरबी, असमिया, बंगला, चीनी, अंग्रेजी, फ्रेंच, जर्मन, गुजराती, हिन्दी, कन्नड़,

कश्मीरी, कोंकणी, मलयालम, मणिपुरी, मराठी, नेपाली, उड़िया, पाली फारसी, पंजाबी, रूसी, संस्कृत, सिंधी, तमिल, तेलुगू, उर्दू।

टिप्पणी :—(1) उम्मीदवारों को निम्नलिखित विषय एक साथ लेने की अनुमति नहीं दी जाएगी।

- (क) राजनीति विज्ञान एवं अन्तर्राष्ट्रीय संबंध तथा लोक प्रशासन
- (ख) वाणिज्य शास्त्र एवं लेखा विधि तथा प्रबंध
- (ग) मानवविज्ञान तथा समाजशास्त्र
- (घ) गणित तथा सांख्यिकी
- (ङ) कृषि विज्ञान तथा पशुपालन एवं पशुचिकित्सा विज्ञान
- (च) प्रबंध तथा लोक प्रशासन
- (छ) इंजीनियरी विषयों जैसे सिविल इंजीनियरी, विद्युत इंजीनियरी तथा यांत्रिक इंजीनियरी में एक से अधिक विषय नहीं।
- (ज) पशुपालन एवं पशुचिकित्सा विज्ञान तथा चिकित्सा विज्ञान
- (2) परीक्षा के लिए प्रश्नपत्र परंपरागत निबंध शैली के होंगे।
- (3) प्रत्येक प्रश्नपत्र तीन घंटों की अवधि का होगा। तथापि दृष्टिहीन उम्मीदवारों को प्रत्येक प्रश्न-पत्र के लिए तीस मिनट का अतिरिक्त समय दिया जाएगा।
- (4) प्रश्नपत्रों के उत्तर भारतीय भाषाओं के प्रश्नपत्रों अर्थात् उपर्युक्त प्रश्नपत्रों 1 और 2 को छोड़कर संविधान की आठवीं अनुसूची में सम्मिलित किसी भी एक भाषा में अथवा अंग्रेजी में देने की उम्मीदवारों को छूट होगी।
- (5) संविधान की आठवीं अनुसूची में सम्मिलित भाषाओं में से किसी एक भाषा में 3 से 9 तक के प्रश्न पत्रों के उत्तर देने का विकल्प लेने वाले उम्मीदवार यदि चाहें तो केवल तकनीकी शब्दों के यदि कोई हैं, विवरण का उनके द्वारा चुनी गई भाषा के साथ अंग्रेजी रूपांतरण कोष्ठकों में दे सकते हैं।

किन्तु उम्मीदवार ध्यान रखें कि यदि वे उक्त नियम का दुरुपयोग करते हैं तो इसके कारण उनके अन्यथा मिलने वाले कुल अंकों में से कटौती कर ली जाएगी, आत्यन्तिक मामले में उनकी उत्तरी पुस्तिका (ए) अनाधिकृत माध्यम में होने के कारण मूल्यांकित नहीं की जाएगी।

- (6) भाषा संबंधी प्रश्नपत्रों को छोड़कर बाकी सभी प्रश्नपत्र हिन्दी और अंग्रेजी में होंगे।
- (7) पाठ्यक्रम का पूरा विवरण खण्ड III के भाग "ख" में दिया गया है।

सामान्य अनुदेश (प्रारंभिक तथा प्रधान परीक्षा):

- (1) उम्मीदवारों को प्रश्नपत्रों के उत्तर स्वयं लिखने चाहिए। किसी भी परिस्थिति में उन्हें उत्तर लिखने के लिए किसी अन्य व्यक्ति की सहायता लेने की अनुमति नहीं दी जाएगी। तथापि दृष्टिहीन उम्मीदवारों को लेखन सहायक (स्क्राइब) की सहायता से परीक्षा में उत्तर लिखने की अनुमति होगी।

टिप्पणी : (1) किसी लेखन सहायक (स्क्राइब) की योग्यता की शर्तें, परीक्षा हॉल में उसके आचरण तथा वह सिविल सेवा परीक्षा के उत्तर लिखने में दृष्टिहीन उम्मीदवारों की किस प्रकार और किसी सीमा तक सहायता कर सकता है इन सब बातों का क्रिश्चमन संघ लोक सेवा आयोग द्वारा जारी अनुदेशों के अनुसार किया जाएगा। इन सभी या इनमें से किसी एक अनुदेश का उल्लंघन होने पर दृष्टिहीन उम्मीदवार की उम्मीदवारी रद्द की

जा सकती है। इसके अतिरिक्त संघ लोक सेवा आयोग लेखन सहायक के विरुद्ध अन्य कार्रवाई भी कर सकता है।

टिप्पणी : (2) इन नियमों का पालन करने के लिए किसी उम्मीदवार को तभी (दृष्टिहीन) उम्मीदवार माना जाएगा यदि दृष्टिदोष का 40 प्रतिशत या इससे अधिक हो। दृष्टिदोष की प्रतिशतता निर्धारित करने के लिए निम्नलिखित कसौटी को आधार माना जाएगा।

	सुधारों के बाद स्वस्थ आँख	खराब आँख	प्रतिशतता
1	2	3	4
वर्ग O	6/9-6/18	6/24 से 6/36 तक	20%
वर्ग I	6/18-6/36	6/60 से शून्य तक	40%
वर्ग II	6/60-4/60	3/60 से शून्य तक	75%
	अथवा दृष्टि का क्षेत्र 10°-20°		
वर्ग III	3/60-1/60	एफ.सी. एक फुट से शून्य	100%
	दृष्टि का क्षेत्र 10°		
वर्ग IV	एफ. सी. 1 फुट से शून्य तक	एफ.सी. 1 फुट से शून्य तक दृष्टि का क्षेत्र 100°	100%
	दृष्टि का क्षेत्र 100°		
एक आँख वाला व्यक्ति	6/6	एफ.सी. 1 फुट से शून्य तक	30%

टिप्पणी : (III) दृष्टिहीन उम्मीदवार को स्वीकार्य छूट प्राप्त करने के लिए संबंधित उम्मीदवार को प्रधान परीक्षा के आवेदन पत्र के साथ निर्धारित प्रपत्र में केन्द्र/राज्य सरकार द्वारा गठित बोर्ड से इस आशय का प्रमाण-पत्र प्रस्तुत करना होगा।

टिप्पणी : (IV) दृष्टिहीन उम्मीदवारों को दी जाने वाली छूट निकटदृष्टिता से पीड़ित उम्मीदवारों को देय नहीं होगी।

- (2) आयोग अपने विवेक से परीक्षा के किसी भी एक या सभी विषयों में अर्हक अंक निश्चित कर सकता है।
- (3) यदि किसी उम्मीदवार की लिखावट आसानी से न पढ़ी जा सके तो उसको मिलने वाले अंकों में से कुछ अंक काट लिए जायेंगे।
- (4) सतही ज्ञान के लिए अंक नहीं दिए जायेंगे।
- (5) परीक्षा के सभी विषयों में कम से कम शब्दों में की गई संगठित सूक्ष्म और सशक्त अभिव्यक्ति को श्रेय मिलेगा।
- (6) प्रश्नपत्रों में जहाँ कहीं भी आवश्यक हो माप तोल से संबद्ध प्रश्न मीटरी प्रणाली में होंगे।
- (7) उम्मीदवार प्रश्न पत्रों के उत्तर देते समय केवल भारतीय अंकों के अन्तर्राष्ट्रीय रूप (जैसे 1,2,3,4,5,6 आदि) का ही प्रयोग करें।
- (8) उम्मीदवारों को परंपरागत (निबंध) प्रकार के प्रश्नपत्रों के लिए बैटरी से चलने वाले पाकेट कैलकुलेटर परीक्षा भवन में लाने और उनका प्रयोग करने की अनुमति है। परीक्षा भवन से किसी से कैलकुलेटर माँगने या आपस में बदलने की अनुमति नहीं है।

यह ध्यान रखना भी आवश्यक है कि उम्मीदवार वस्तुपरक प्रश्नपत्रों (परीक्षा पुस्तिका) का उत्तर देने के लिए कैलकुलेटर का प्रयोग नहीं कर सकते। अतः वे उन्हें परीक्षा भवन में न लाएं।

#### ग—साक्षात्कार परीक्षण

उम्मीदवार का साक्षात्कार एक बोर्ड द्वारा होगा जिसके सामने उम्मीदवार के परिचयवृत्त का अभिलेख होगा। उससे सामान्य रुचि की बातों पर प्रश्न पूछे जायेंगे। यह साक्षात्कार इस उद्देश्य से होगा कि सक्षम और निष्पक्ष प्रेक्षकों का बोर्ड यह जान सके कि उम्मीदवार लोक सेवा के लिए व्यक्तित्व की दृष्टि से उपयुक्त है या नहीं। यह परीक्षा उम्मीदवार की मानसिक क्षमता को जाँचने के अभिप्राय से की जाती है। मोटे तौर पर इस परीक्षा का प्रयोजन वास्तव में न केवल उसके बौद्धिक गुणों को अपितु उसके सामाजिक लक्षणों और सामाजिक घटनाओं में उसकी रुचि का भी मूल्यांकन करना है, इसमें उम्मीदवार की मानसिक सतर्कता, आलोचनात्मक ग्रहण शक्ति, स्पष्ट और तर्कसंगत प्रतिपादन की शक्ति, संतुलित निर्णय की शक्ति, रुचि की विविधता और गहराई नेतृत्व और सामाजिक संगठन की योग्यता, बौद्धिक और नैतिक ईमानदारी की भी जाँच की जा सकती है।

2. साक्षात्कार में प्रति परीक्षण (क्रास एग्जामिनेशन) की प्रणाली नहीं अपनाई जाती इसमें स्वाभाविक वार्तालाप के माध्यम से, उम्मीदवार के मानसिक गुणों का पता लगाने का प्रयत्न किया जाता है, परन्तु वह वार्तालाप एक विशेष दिशा में और एक विशेष प्रयोजन से किया जाता है।

3. साक्षात्कार परीक्षण उम्मीदवारों के विशेष या सामान्य ज्ञान की जाँच करने के प्रयोजन से नहीं किया जाता, क्योंकि उसकी जाँच लिखित प्रश्नपत्रों से पहले ही हो जाती है। उम्मीदवारों से आशा की जाती है कि वे न केवल अपने विद्यालय के विशेष विषयों में ही पारंगत हों बल्कि उन घटनाओं पर भी ध्यान दें जो उनके चारों ओर अपने राज्य या देश के भीतर और बाहर घट रही हैं तथा आधुनिक विचारधारा और नई-नई खोजों में भी रुचि लें जोकि सुशिक्षित युवक में जिज्ञासा पैदा कर सकती है।

### खण्ड III

#### परीक्षा का पाठ्य विवरण

##### भाग क

##### प्रारंभिक परीक्षा

##### अनिवार्य विषय

#### सामान्य अध्ययन

इस प्रश्नपत्र में ज्ञानविज्ञान के निम्नलिखित क्षेत्रों से संबंधित प्रश्न होंगे:

#### सामान्य विज्ञान

राष्ट्रीय तथा अन्तर्राष्ट्रीय महत्व की सम-सामयिक घटनाएँ

भारत का इतिहास।

विश्व का भूगोल।

भारत की राज्य व्यवस्था और आर्थिक व्यवस्था।

भारत का राष्ट्रीय आंदोलन और साथ ही सामान्य मानसिक योग्यता को जाँचने वाले प्रश्न भी होंगे।

सामान्य विज्ञान के अंतर्गत दैनिक अनुभव तथा प्रेषण से संबंधित विषयों सहित विज्ञान की सामान्य जानकारी तथा परिशोध पर ऐसे प्रश्न पूछे

जायेंगे जिसकी किसी भी सुशिक्षित व्यक्ति से अपेक्षा की जा सकती है जिसने वैज्ञानिक विषयों का विशेष अध्ययन नहीं किया है। इतिहास के अंतर्गत विषय के सामाजिक, आर्थिक और राजनीतिक परिप्रेक्ष्य विषय की सामान्य जानकारी पर विशेष बल दिया जाएगा। भूगोल विषय में “भारत का भूगोल” पर विशेष ध्यान दिया जायेगा। “भारत का भूगोल” के अंतर्गत देश के सांस्कृतिक, सामाजिक तथा आर्थिक भूगोल से संबंधित प्रश्न होंगे जिनमें भारतीय कृषि तथा प्राकृतिक साधनों की प्रमुख विशेषताएँ भी सम्मिलित होंगी। भारत की राज्य व्यवस्था और आर्थिक व्यवस्था के अंतर्गत देश की राजनीतिक प्रणाली, पंचायती राज, सामुदायिक विकास तथा भारतीय योजना संबंधी जानकारी का परीक्षण किया जायेगा। “भारत के राष्ट्रीय आन्दोलन” के अंतर्गत उन्नीसवीं शताब्दी के पुनरुत्थान के स्वरूप और स्वभाव, राष्ट्रीयता का विकास तथा स्वतंत्रता प्राप्ति से संबंधित प्रश्न पूछे जाएंगे।

#### कृषि

कृषि विज्ञान, राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था में उसका महत्व। कृषि पारिस्थितिक क्षेत्रों को निर्धारित करने वाले कारक तथा सस्य पादपों का भौगोलिक विवरण।

सस्य पादपों का महत्व, अनाज, दलहन, तिलहन, रेशा, चीनी, कंद तथा चारा फसलों की कर्षण-प्रक्रियाएँ तथा इन सस्यावर्तनों के वैज्ञानिक आधार, अनेकधा तथा अनुपद सस्यन, अंतरा-सस्यन और मिश्र सस्यन।

पादप वृद्धि के माध्यम के रूप में मृदा और उसका संघटन, मृदा के खनिज तथा कार्बनिक संघटक और फसलों के उत्पादन में इनकी भूमिका; मृदा के रासायनिक, भौतिक तथा सूक्ष्म जैविक गुण। अनिवार्य पादप पोषण तत्व (बृहत् तथा सूक्ष्म)—उनके कार्य, मृदा में उपस्थिति तथा उनका चक्रण। मृदा उर्वरता के सिद्धांत, और विवेकपूर्ण उर्वरक प्रयोग के लिए उसका मूल्यांकन। कार्बनिक खाद तथा जैव उर्वरक, अकार्बनिक उर्वरक, समकालित पोषक प्रबंध।

पादप पोषण, अवशोषण, स्थानांतरण तथा पोषक तत्वों के उपापचय के संदर्भ में पादप क्रिया विज्ञान के सिद्धांत।

पोषक तत्वों की कमी और उसका निदान तथा उनका उपचार, पादप वृद्धि में प्रकाश संश्लेषण तथा श्वसन, वृद्धि तथा परिवर्धन, ऑक्सिन तथा हॉर्मोन।

कोशिका तथा कोशिका अंगक। कोशिका-विभाजन, जनन-चक्र। आनुवंशिकी के सिद्धांत, जीन अन्योन्य क्रिया, लिंग निर्धारण, सहलग्नता तथा पुनर्योजन, उत्परिवर्तन, क्रोमोसोम—इतर वंशागति, बहुगुणिता। सस्य पादपों की उत्पत्ति तथा उपजाता। अनुवांशिक संसाधन—संरक्षण तथा उपयोग। स्वनिबेचन और संस्करण के संबंध में पुष्प-जैविकी। पादप प्रजनन का आनुवंशिक आधार, शुद्ध वंशक्रम वरण, समूह वरण, नर बंध्यता तथा असंयोज्यता और पादप प्रजनन में उनका उपयोग। वंशावली वरण, वरण की प्रतीय संकर विधि। संकर ओज और उसका उपयोग। संकरों, मिश्रों तथा संश्लिष्टों का परिवर्धन, महत्वपूर्ण किस्में, मुख्य फसलों के महत्वपूर्ण किस्में, संकर, मिश्र तथा संश्लिष्ट। बीज तथा बीज-उत्पादन की तकनीकें।

भारत की फलों तथा सब्जियों की प्रमुख फसलें, प्रवर्धन की विधि—लैंगिक तथा अलैंगिक। पैकेज एवं रीतियाँ तथा उनका वैज्ञानिक आधार।

संस्थावर्तन, अंतरसंस्थोत्पादन, सहचरि फसलें, मानव पोषण में फलों तथा सब्जियों की भूमिका। फलों तथा सब्जियों की फसल का तुड़ाई के उपरान्त संभलाव एवं संसाधन।

भूसुदर्शनीकरण और शोभाकारी उद्यान कृषि, वाणिज्यिक पुष्प कृषि।  
**औषधि तथा सुगंधित ( एरोमैटिक ) पादप।**

प्रमुख फसलों को प्रभावित करने वाले गंभीर पीडक तथा रोग। फसलों के पीडकों और रोगों को नियंत्रण करने के सिद्धांत। समाकलित प्रबंधन, पादप संरक्षी, उपस्करों का उचित उपयोग तथा रखरखाव।

कृषि विज्ञान में यथाअनुप्रयुक्त अर्थशास्त्र के सिद्धांत। फार्म योजना तथा इष्टतम संसाधन—उपयोग-दक्षता तथा रोजगार तथा आय का अधिकतमीकरण। फार्म प्रणालियां और उनका स्थानिक वितरण, क्षेत्रीय आर्थिक विकास में उनकी भूमिका।

### पशुपालन तथा पशु चिकित्सा विज्ञान

#### पशुपालन

1. सामान्य : भारतीय अर्थ व्यवस्था तथा मानव स्वास्थ्य में पशुधन का महत्व। मिश्रित कृषि। कृषि जलवायु क्षेत्र तथा पशुधन वितरण। विशेष रूप से महिलाओं के संदर्भ में पशुधन व्यवसाय के सामाजिक आर्थिक पहलू।

2. आनुवंशिकी तथा प्रजनन : आनुवंशिकी के सिद्धांत, डी.एन.ए. तथा आर. एन. ए. की रासायनिक प्रकृति और उनके मॉडल तथा कार्य। पुनर्योजित डी.एन.ए. तकनॉलाजी, ट्रांसजेनिक पशु, बहु आयामी डिस्ब्रेशन तथा भ्रूण स्थानांतरण। कोशिका आनुवंशिकी तथा जैव रासायनिक बहुरूपता तथा पशु नस्ल सुधार में उनका अनुप्रयोग। जीन के कार्य। दूध, मांस, ऊन उत्पादन तथा भार ढोने वाले पशुधन तथा अंडों एवं मांस के लिए कुक्कुट आदि की नस्ल में सुधार करने के तरीके और नीतियां। रोग प्रतिरोध के लिए पशुओं में प्रजनन। पशुधन, कुक्कुट तथा खरगोशों की नस्लें।

3. पोषण : पशु स्वास्थ्य तथा अभिवृद्धि में पोषण का महत्व। आहारों का वर्गीकरण। आहारों का संभावित मिश्रण, आहार मानक, राशन की संगणना। रोमन्थी पोषक। समग्र रूप से पाच्य पोषक तथा स्टार्च समसंयोजक की संकल्पना। ऊर्जा निर्धारण का महत्व। भोजन तथा चारे का संरक्षण तथा कृषि उप-उत्पादों का उपयोग। खाद्य पदार्थों के पूरक तथा संयोजी तत्व। पोषण का अभाव और उनका प्रबंध।

4. प्रबंध : पशुधन, कुक्कुट और खरगोशों को रखने तथा उनके प्रबंध के तरीके/फार्म रिकार्ड। पशुधन, कुक्कुट तथा खरगोश पालन का अर्थशास्त्र। स्वच्छ दूध उत्पादन, पानी, हवा तथा आवास के संदर्भ में पशु स्वास्थ्य विज्ञान, पानी के स्रोत तथा पेय जल स्तर। जलशोधन। वायु परिवर्तन तथा तापीय सुविधा। जलनिकास प्रणालियां एवं बहिस्त्राव निपटान। गोबर गैस।

#### 5. पशु उत्पादन :

- (क) कृत्रिम वीर्यसंचयन, जनकमता तथा बन्ध्यता। जननात्मक शरीर क्रियाविज्ञान तथा (वीर्य की)—सीमेन विशेषताएं, एवं इसका परिरक्षण। बन्ध्यता—इसके कारण एवं उपचार।
- (ख) मांस, अंडे तथा ऊन का उत्पादन। मांस वाले पशुओं का वध करने की विधि, मांस का निरीक्षण, मूल्यांकन, पशुशव की विशेषताएं, मिलावट और उसकी पहचान, संसाधन और

परिरक्षण, उप-उत्पाद, अंडों के उत्पादन की शरीर क्रिया विज्ञान, पौष्टिकता, अंडों का श्रेणीकरण परिरक्षण और विपणन। ऊन की किस्में श्रेणी और विपणन।

6. पशु चिकित्सा विज्ञान: (i) पशुओं, भैंसों, घोड़ों, भेड़ों तथा बकरियों, सूअरों, कुक्कुट, खरगोशों तथा पालतू पशुओं को प्रभावित करने वाले प्रमुख संसर्गत रोग— हेतु विज्ञान। प्रमुख औषध, रिकेट्स तथा परजीवी संक्रमणों के लक्षण, रोगजनकता, निदान, उपचार तथा नियंत्रण।

(ii) निम्नलिखित रोगों का वर्णन, लक्षण, निदान उपचार :

- (क) दुधारू पशुओं, सूअर तथा कुक्कुट में उत्पत्ति संबंधी रोग।
- (ख) घरेलू पशुधन तथा पक्षियों में कुपोषण जन्य रोग।
- (ग) संक्रमित/दूषित खाद्य पदार्थों तथा भोजन, रसायनों एवं औषधियों के कारण विपाकता।

#### 7. प्रतिरक्षण तथा टीकाकरण के सिद्धांत :

विभिन्न प्रकार की प्रतिरक्षा, एंटीजस और रोग प्रतिरक्षी प्रतिरक्षण के तरीके। प्रतिरक्षा भंजनक्षय। टीके और पशुओं में उनका प्रयोग। पशु जन्य रोग, खाद्य पदार्थ जनित संक्रमण तथा आविपीकरण, व्यावसायिक जोखिम।

- 8. (क) पशुओं को मारने के लिए उपयोग में लाए गए विषसहज मृत्तु।
- (ख) उत्पादन/निष्पादन/दक्षता बढ़ाने के लिए प्रयोग में लाई जाने वाली दवाईयां और उनके प्रतिकूल प्रभाव।
- (ग) जंगली जानवरों के साथ-साथ बंदी पशुओं को शांत करने के लिए प्रयोग में लाई जाने वाली औषधियां।
- (घ) भारत और विदेशों में अपनाए जाने वाले संगरोध उपाय। अधिनियम, नियम और विनियम।

#### 9. डेरी विज्ञान :

दूध के भौतिक, रासायनिक और पोषक गुण।  
दूध और दूध उत्पादों का गुणवत्ता मूल्यांकन।  
सामान्य परीक्षण और वैध मानक।

डेरी उपकरणों की सफाई और स्वच्छता, दूध एकत्रीकरण प्रशीतन, परिवहन प्रक्रिया, पैकेजिंग, भंडारण एवं वितरण।

बाजार में बेचे जाने वाले दूध, क्रीम, मधुखन, पनीर, आइसक्रीम, संघनित तथा सूखे दूध, उप-उत्पादों और भारतीय दूध उत्पादों का उत्पादन।

डेरी संयंत्रों में सुझाव एकल प्रचालन या यूनिट प्रचालन दूध और दूध उत्पादों की गुणवत्ता में सूक्ष्म जीवों की भूमिका।

दूध स्त्रव का शरीर क्रिया विज्ञान या कार्यिकी।

#### वनस्पति विज्ञान

##### 1. जीवन का उद्गम

पृथ्वी के उद्गम तथा जीवन में उद्गम संबंधी मूल विचार।

##### 2. जैव विकास

जैव विकास के जैव और जैव रासायनिक पहलुओं का साधारण परिचय जाति उद्भव।

## 3. कोशिका जीव विज्ञान

कोशिका संरचना, कोशिकाओं के कार्य, सूत्री विभाजन, अर्द्ध-सूत्री विभाजन, अर्द्धसूत्रण का महत्व, विभेदन कोशिकाओं की जीर्णता तथा मृत्यु।

## 4. ऊतक तंत्र

प्राथमिक तथा द्वितीयक ऊतकों का उद्गम, विकास, संरचना तथा कार्य।

## 5. आनुवंशिकी

वंशगति के नियम, जीन और आनुवंशिक कोड की धारणा। सहलग्नता विनियम, जीन का प्रतिचित्रण। उत्परिवर्तन और बहुगुणिता। संकर, ओज, लिंग निर्धारण, आनुवंशिकी और पादप सुधार।

## 6. पादप विविधता

जैव विकासोय दृष्टिकोण से पादप रूपों की संरचना तथा उनके कार्य (वाइरस से आवृत बीजी तक-शैक तथा जीवाश्म सहित)।

## 7. पादप वर्गीकरण

नाम पद्धति के नियम, वर्गीकरण तथा पहचान। पादप वर्गीकरण की आधुनिक धारणा।

## 8. पादप वृद्धि और परिवर्धन

वृद्धि की प्रक्रिया/ वृद्धि गति। वृद्धिकर पदार्थ। संरचना विकास के कारक। खनिज पोषण। जल संबंध। प्रकाश संश्लेषण का प्रारंभिक ज्ञान। श्वसन उपापचय, नाइट्रोजन उपापचय, न्यूक्लीय, अम्ल और प्रोटीन-संश्लेषण। प्रक्रिण, उपापचय के गौण उपापचय जैव अध्ययन में सम-स्थानिक।

## 9. प्रजनन के तरीके और बीज जैविकी

प्रजनन की कारक लैंगिक एवं अलैंगिक विधियाँ, पुष्पन का शरीर क्रिया विज्ञान। परागण तथा विवेचन। लैंगिक अनिपेक्ष्यता, परिवर्धन संरचना, प्रसुप्ति और बीज का अंकुरण।

## 10. पादप रोगविज्ञान

चावल, गेहूँ, गन्ना, आलू, सरसों, मूँगफली, और कपास की फसलों की बीमारियों का ज्ञान। जैव नियंत्रण के सिद्धांत। क्राउन गाल।

## 11. पादप और पर्यावरण

जीवीय घटक, पारिस्थितिक अनुकूलन। भारत के वनस्पति मंडल और वनों के प्रकार, वनोन्मूलन वन के रोपण, सामाजिक वानिकी। मृदा अपरदन, बंजर भूमि उद्धार, प्रदूषण, जैव सूचक, पादप इंट्रोडक्शन।

## 12. वनस्पति विज्ञान के मानवीय पक्ष

संरक्षण की महत्ता, जनन द्रव्य संसाधन, संकट ग्रस्त विशेष क्षेत्री वर्गक। कोशिका, ऊतक, अंग तथा प्रोटोप्लास्ट के संवर्धन द्वारा आनुवंशिक विविधता की समृद्धि तथा संचरण। आहार, चारा, घास, रेशा, चर्बी वाले तेल दवाइयाँ, लकड़ी तथा टिम्बर, कागज, रबड़, पेय, मद्य मसाले आवश्यक तेल तथा रेजिन, गोद, रंजक, कीटनाशी दवाइयाँ, पीड़कनाशी दवाइयाँ और अलंकरण के स्रोतों के रूप में पादप।

ऊर्जा के एक स्रोत के रूप में जैव, मात्रा, जैव उर्वरक। कृषि/उद्यान दवाइयाँ और उद्योग में जैव शिल्प विज्ञान :

## रसायन विज्ञान

## खंड क

हम्ड का बहुलता नियम, पाउली उपवर्जन सिद्धांत, तत्त्वों के आवर्ती वर्गीकरण की दीर्घ प्रणाली, "एस", "पी", "डी", तथा "एफ" ब्लॉक तत्त्वों की प्रमुख विशेषताएँ।

परमाणु और आयनिक त्रिज्याएँ, आयनन विभव, इलेक्ट्रॉन घनत्वता, और विद्युत ऋणात्मकता, आर्द्रता सारणी में तत्त्वों की स्थिति के साथ उनमें परिवर्तन।

प्राकृतिक और कृत्रिम रेडियोधर्मिता नाभिकीय। विखंडन का सिद्धांत विखंडन तथा विस्थापन नियम, रेडियोऐक्टिव श्रेणी, नाभिकीय चंघनऊर्जा, नाभिकीय अभिक्रिया, विखंडन तथा संचयन, रेडियोऐक्टिव समस्थानिक तथा उनके प्रयोग। संयोजकता का इलेक्ट्रॉनिक सिद्धांत। सिग्मा और पाई-बंध के विषय में प्रारंभिक जानकारी, संकरण और सह संयोजी आवंधों की दिशिक प्रकृति। सरल अणुओं का स्वरूप, संबंध क्रम तथा आवंध दैर्घ्य।

आक्सीकरण अवस्थाएँ और आक्सीकरण अंक। सामान्य रेडॉक्स अभिक्रियाएँ, आयनिक समीकरण।

अम्लों और क्षारकों का ब्रांस्टेड और लुइस सिद्धांत।

आवर्ती वर्गीकरण की दृष्टि से सामान्य तत्त्वों तथा उनके योगिकों का रसायन।

सोडियम, तांबा, एल्युमिनियम, लोहा तथा निकल के उदाहरण द्वारा वस्तुओं के निष्कर्षण के सिद्धांत का वर्णन।

समन्वय योगिकों का बर्नर सिद्धांत तथा 6 तथा 4 समन्वयी संकुलों में समाख्यता के प्रकार। प्रकृति में समन्वयी योगिकों की भूमिका, सामान्य धातुकर्मिक तथा विश्लेषणात्मक प्रचालन।

डाइऑक्सीन एल्युमिनियम क्लोराइड, फेरोसीन, ऐल्किल मैग्नीशियम हेलाइड्स डाइक्लोराडाइमिलों-प्लेटिनम जीनान क्लोराइड की संरचनाएँ।

सम आयन प्रभाव, विलेयता उत्पाद तथा गुणात्मक आकार्बनिक विश्लेषण में उनके अनुप्रयोग।

## खण्ड ख

इलेक्ट्रॉन विस्थापन प्रेरणिक, मसोमरो तथा अति संयुग्मक प्रभाव, अम्लों तथा क्षारकों के वियोजन स्थिरांकों पर संरचना का प्रभाव, आबंध निर्माण तथा सह संयोजक आबंधों का आबद्ध विखंडन-अभिक्रिया मध्यककार्बोकेशन, कार्य ऋणायन, मुक्त मूलक तथा कार्बोन-नाभिकस्नेही तथा इलेक्ट्रॉन स्नेही।

ऐल्केन, ऐल्कीन, ऐल्काइन-कार्बनिक, कार्बनिक योगिकों के स्रोत के रूप में पेट्रोलियनम-एलिफेटिक के सरलसंजातः हैलाइड, ऐल्कोहाल ऐलिहाइड, कीटोन, अम्ल, एस्टर, अम्ल क्लोराइड, ऐमाइड, एंहाइड्राइड ईथर एमाइन तथा नाइट्रो योगिक मोनोहाइड्रोक्सी, कीटोनी तथा एमीनो अम्ल-ग्रिगनार्ड अभिकर्मक सक्रिय मैथीलीन वर्ग मेथोनिक तथा ऐसीटोसीटिक एस्टर तथा उनके संश्लेषित उपयोग अंकतृप्त अम्ल।

त्रिभिन्न रसायन : सममिति के तत्व, क्लोरोलिटी, लैक्टिक तथा ट्रायटिक अम्लों की प्रकाशित समावयवता, डी. एल. संकेतन, कोरल केन्द्रों से निबद्ध योगिकों का आर.एस. संकेतन, संरूपण की संकल्पना, व्युत्पन्न-2, 3-डाइकाल का फिशर, साहार्स तथा न्यूमन प्रक्षेपण, मैलेइक तथा फ्यूमेरिक अम्लों की ज्यामितीय समावयवता, ज्यामितीय आइसोमर का ई और जैड संकेतन ।

कार्बोहाइड्रेट, वर्गीकरण तथा सामान्य अभिक्रियाएं, ग्लूकोस, फ्रक्टोस तथा सुक्रोस की संरचना, स्टार्च तथा सेलूलोस के रसायन पर सामान्य धारणा ।

बेंजीन तथा सामान्य एकल क्रियात्मक बेंजीनाइड योगिक बेंजीन यथा अनुप्रयुक्त ऐरोमैटिकता की संकल्पना, नैपथालीन तथा पिरोल-ऐरोमैटिक प्रतिस्थापन में अभिविन्यास प्रभाव-डाइजोनियन लवण का रसायन तथा उपयोग ।

तेलों, वसाओं, प्रोटीनों तथा विटामिनो के रसायन की आरम्भिक धारणा-पोषाहार तथा उद्योग में उनकी भूमिका ।

स्पेक्ट्रमी तकनीकों (यू.वी. दृश्य, आई. आर. रमण तथा एन.एम.आर.) प्रयुक्त आधारभूत सिद्धांत ।

### खंड ग

गैसों तथा गैस नियमों का गतिक सिद्धांत, मैक्सवेल का वेग वितरण सिद्धांत । वाण्डरवाल्स समीकरण । संगत अवस्थाओं का नियम । गैसों की विशिष्ट ऊष्मा,  $C_p/C_v$  का अनुपात । ऊष्मा गतिकी:— ऊष्मा गतिकी का पहला नियम । समतापी और रुद्धोष्म प्रसार । पूर्ण ऊष्मा धारिता तथा ऊष्मा रसायन । अभिक्रिया ऊष्मा आबन्ध ऊर्जा का परिकलन किरसोक समीकरण ।

स्वतः परिवर्तन की कसौटी ऊष्मा गतिकी का द्वितीय नियम । एन्ट्रापी प्राप्यतन ऊर्जा । रसायन साम्य की कसौटी ।

घोलनीयता : परासरण दाब वाष्प दाब एवं हिमांक का अयमन तथा कथनांक का उन्नयन घोल में अणुभार का निर्धारण विलेयों के संगुणघट तथा वियोजन ।

रासायनिक साम्य द्रव्य अनुपाती क्रिया का नियम और समांगी तथा विषमांगी साम्य में उसका अनुप्रयोग ला-शार्लिए का सिद्धांत और रासायनिक साम्य में उसका अनुप्रयोग ।

रासायनिक बलगतिकी : आणविकता तथा अभिक्रिया की कोटि प्रथम कोटि और द्वितीय कोटि की अभिक्रियायें । ताप गुणांक और संक्रियण ऊर्जा/अभिक्रिया दरों का संघट्टवाद/संक्रियत संकुल सिद्धांत का गुणात्मक उपचार ।

विद्युत रसायन : फैरेडे का विद्युत अपघटन नियम, विद्युत आघट्य की चालकता ।

तुल्यांकी चालकता तथा तनुकरण के साथ उसका परिवर्तन । अल्प रूप से विलयशील लवणों की विलेयता विद्युत अपघटनी वियोजन । ओस्ट वाल्ड का तनुकरण नियम, प्रबल विद्युत अपघट्य की असंगति । विलेयता गुणफल । अम्लों और क्षारकों की प्रबलता लवण का जल अपघटन हाइड्रोजन आयन की सांद्रता वफर विलयन । सूचकों का सिद्धांत ।

उत्क्रमणीय सैल : मानक हाइड्रोजन तथा कैलोमल इलैक्ट्रोड । रेडाक्स रिसाव : सांद्रता जल सैल का आयनो गुणनफल विभव मूलक अनुमापन ।

प्रावस्था नियम : प्रयुक्त शब्दों का स्पष्टीकरण । एक और दो घटक तंत्रों का अनुप्रयोग वितरण नियम ।

कोलाइड : कोलाइडी विलयनों की सामान्य प्रकृति और उनका वर्गीकरण । स्कंदन रक्षक क्रिया और स्पर्णांक अधिशोषण ।

उत्प्रेरण : समांगी तथा विषमांगी उत्प्रेरण । वर्धक तथा विप ।

### स्थितिल इंजीनियरी

इंजीनियरी यांत्रिकी : स्थैतिकी : मानक और विभाएं, एस.आई. मात्रक संदिश (वैक्टर), समतलीय, असमतलीय बल प्रणालियां, साम्य समीकरणे मुक्त पिंड आरेख स्थैतिकी घर्षक कल्पित कार्य वितरित बल प्रणालियां क्षेत्र के प्रथम तथा द्वितीय आघूर्ण द्रव्यमान जड़त्व आघूर्ण ।

शुद्धगतिकी तथा गतिकी : कार्तीय तथा वक्ररेखी निर्देशांक प्रणालियों में गति तथा त्वरण गति समीकरण और उनका समाकलन, ऊर्जा और संवेग के संरक्षण के नियम, प्रत्यास्थ पिण्डों का संघटन, स्थिर अक्ष के हृदगिर्द दृढ़ पिण्डों का घूर्णन, सरल आवर्त गति ।

व्यू सामर्थ्य : प्रत्यास्थ, समवेक्षिक और समांग पदार्थ प्रतिबल और विकृति प्रत्यस्थ स्थिरांक प्रत्यास्थ स्थिरांकों के बीच संबंध, अक्षतः भार के निर्धार्य और अनिर्धार्य अवयव, अपरूपण बल और बंकन आघूर्ण आरेख, साधारण बंकन सिद्धांत अपरूपण प्रतिबल वितरण काष्ठ बीम । धरल विक्षेप : मेकाले विधि, मोहर प्रमेय अनुरूप धरन विधि मरोड़, गोल शेफ्टों का मरोड़, संयुक्त बंकन मरोड़ तथा अक्षीय प्रशोद अविरल कुंडलिनी कामानी । विकृति ऊर्जा, अक्षीय प्रतिबल में विकृति ऊर्जा, अपरूपण प्रतिबल बंकन तथा मरोड़ ।

मोटे तथा पतले सिलिन्डर स्तम्भ तथा संपीडांग ईयूलर तथा रेनकाइन भार, दो विभाओं में प्रतिबल और विकृति मोहर चतु-प्रत्यास्थ विकलता के सिद्धांत ।

संरचना विश्लेषण:— अनिर्धार्य धरन टैंकदार आबद्ध तथा संतत धरन अपरूपण बल तथा बंकन आघूर्ण आरेख, निक्षेप त्रिकोल तथा द्विकोल डाट, पशु का लघु भवन, ताप प्रभाव साक्ष्य ।

कैची : जोड़ विश्लेषण विधि तथा का विधि समतल कील सम्बद्ध काट का विश्लेषण ।

दृढ़ ढांचे : तीन आघूर्ण प्रमेय द्वारा दृढ़ ढांचों तथा सतत धरनों का विश्लेषण, आघूर्ण वितरण विधि, ढाल विश्लेषण विधि कानी की विधि तथा स्तम्भ



अनुरूपता विधि मट्रिक्स विश्लेषण धरन तथा कील सम्बद्ध गर्डरस के लिए गतिमान भार तथा प्रभावी लाहर्न।

मृदा यांत्रिकी :

मृदा का वर्गीकरण तथा पहचान प्रवस्था संबंध, मुद्राओं में पृष्ठ तनाव तथा कैशिका घटना, नैट पारगम्यता गुणक का प्रयोगिक तथा क्षेत्रीय निर्धारण: लिंसन बल प्रवाह नैट, क्रांतिक द्रवीय प्रवरणता, स्तरित निक्षेप की पारगम्यता: सहनन का सिद्धान्त सहनन निबंधन, समग्र और प्रभावी प्रतिबल रंध दाब गुणांक, समग्र और प्रभावी प्रतिबल के पदों में अपरूपण सामर्थ्य पैरामीटर, मोहर कूलंब सिद्धान्त मृदा डाल का समग्र तथा प्रभावी प्रतिबल विश्लेषण; सक्रिय तथा निष्क्रिय दाब, रैनक्रुडन कुलम्ब के मृदा दाब सिद्धान्त, खाई तख्ता बन्दी पर दबाव बंटन प्रतिधारक दीवार, चादरी स्थाना दीवारें; मृदा संचनन टर्जेथी का एक विमीय संचनन सिद्धान्त, प्राथमिक तथा द्वितीयक निपदन।

नीच इंजीनियरी

अधस्तल गवेषण के संबंध में अन्वेषणत्मक कार्यक्रम, वेधन तथा प्रतिध्वन के सामान्य प्रकार, क्षेत्र परीक्षण तथा उनके निर्वचन, जल स्तर प्रेक्षण बोसीनेस्क तथा स्टीनब्रेनर विधियों द्वारा भारित क्षेत्रों के नीचे प्रतिबल वितरण, प्रभाव चाटों का प्रयोग, संपर्क दाब वितरण, टर्जेथी स्केम्पटन तथा हैनसन की विधियों द्वारा चरभ धारण क्षमता का निर्धारण पाद तथा रेफ्ट के नीचे अनुमेय दाब: पाद तथा रेफ्ट के डिजाइन के पहलू स्थूणा तथा स्थूणा समूह की धारणा क्षमता स्थूणा भार परीक्षणन, स्फीतिशील मृदा के लिए अन्दररीमड् स्थूणा, कूप नीच, स्थैतिक संतुल की शर्तें एकल स्वातंत्र्य कोटि प्रणाली का केपन विश्लेषण मशीनी नीचों के डिजाइन के संबंध में सामान्य विचार, मृदा नीच प्रणालियों पर भूचाल के प्रभाव, श्वण।

तरल यांत्रिकी:

तरल द्रव्य गुण-धर्म, तरल स्थैतिकी, समतल और वक्र पृष्ठों पर बल, तैरते हुए और निमग्न पिण्डों का स्थायित्व।

शुद्ध गतिकी : वेग धारा रेखायें, सांतत्य समीकरण, त्वरण अधूर्णात्मक और धूर्णात्मक प्रवाह, वेग, विभव तथा धारा फलन प्रवाह नैट, पृथक्करण तथा प्रगतिरोध।

गतिकी : धारा रेखा के अनुदिश ईयूलर का समीकरण ऊर्जा और संवेग समीकरण, बरनौली का प्रमेय, दलीय प्रवाह में अनुप्रयोग तथा मुक्त धरातल प्रवाह। स्वतंत्र एवं आरोपित भ्रमिल।

विमीय विश्लेषण तथा सादृश्य बर्किंधम, पाई-प्रमेय, विमा रहित परामीटर, समरूपता, अचिकृत तथा विकृत माडल।

चपटी प्लेटों पर सीमात स्तर, पिण्डों पर कर्षण तथा उत्थापन।

स्तरीय तथा विक्षुब्ध प्रवाह : नलों से तथा समानान्तर प्लेटों के बीच स्तरीय प्रवाह, विक्षुब्ध प्रवाह के लिए संक्रमण, पाइपों से विक्षुब्ध प्रवाह, घर्षण गुणांक में विचरण, प्रसारण में ऊर्जा की हानि से कुचन और अन्य असमानताएं ऊर्जा ग्रेड लाइन तथा प्रवीय ग्रेड लाइन नलाय जल, जल, जलाघत।

संपीड्य प्रवाह :— समातापी तथा समएन्ट्रॉपिक प्रवाह, दाबी लहर के प्रयोगशन संचरण का वेग, मैच संख्या, अपध्वनिक तथा पराध्वनिक प्रवाह, प्रघाती तरंगें।

विवत वाहिका प्रवाह :— एक समान और असमान प्रवाह, विशिष्ट ऊर्जा और विशिष्ट बल, क्रांतिक गहराई, संकुचित के संक्रमणों में प्रवाह, मुक्त प्रपात बीबारस, जलोच्छास हिलोल शनै-शनै: परिवर्ती प्रवाह के समीकरण और उनका समाकलन, धरातल प्रोफाइल।

सर्वेक्षण :

सामान्य नियम, चिन्ह, परिपाटियां जरीब सर्वेक्षण, पटल सर्वेक्षण के सिद्धान्त, द्विबिन्दु समस्या, त्रिबिन्दु समस्या, दिवसूचक, सर्वेक्षण, माला रेखा दिवमान, स्थानीय आकर्षण, माला रेखा संगणना, संशोधन।

तलेक्षण:— अस्थायी और स्थायी समंजन, फलाई तलेक्षण, अन्योन्य तलेक्षण, कन्दूर तलेक्षण, आयतन संगणना, बर्तन तथा चक्रता संशोधन।

थियोडोलाइट :— समंजन, मालारेखण ऊचाइयां, और दूरियां, टैकियों मीटर सर्वेक्षण, जरीब तथा थियोडोलाइट द्वारा चक्र निशानबन्दी क्षतिज तथा उर्ध्व चक्र।

त्रिकोणीय सर्वेक्षण तथा आधार रेखा का मापन, अनुगुंगी स्टेशन, त्रिकोणीमितीय तलेक्षण, खगोलीय सर्वेक्षण, खगोलीय निर्देशांक, गोली त्रिकोणों का हल, दिगंश निर्धारण, आक्षांश रेखांश तथा समय का निर्धारण।

हवाई फोटोमिलीय सर्वेक्षण के सिद्धान्त, जलराशिक सर्वेक्षण।

वाणिज्य

भाग-1: लेखाकरण तथा लेखा परीक्षा

लेखाकरण की प्रकृति, कार्य क्षेत्र तथा उद्देश्य—सूचना प्रणाली के रूप में लेखा विधि-लेखाकरण सूचना के उपयोगकर्ता।

लेखा कार्य के सामान्यतः स्वीकृत सिद्धान्त—लेखा समीकरण-उपचय अवधारणा अन्य अवधारणाएं और परिपाटियां।

पूँजी तथा राजस्व व्यय में भिन्नता। लेखाकरण मानक तथा उनका अनुप्रयोग—स्थायी परिसंपत्तियों, अवमूल्यन, मालसूची, राजस्व की पहचान से सम्बन्धित लेखाकरण मानक।

एकल मालिकों, साझेदार फर्मों तथा लिमिटेड कम्पनियों के अंतिम लेखे-सांविधिक उपबन्ध—आरक्षित निधियां, उपबन्ध तथा निधियां।

लाभ का उद्देश्य न रखने वाले संगठनों के अंतिम लेखे।

साझेदार के शामिल होने और अलग हो जाने से सम्बन्धित लेखाकार्य की समस्याएं तथा फर्म का विघटन।

शेयरों और ऋण-पत्रों का लेखाकरण—परिवर्तनीय ऋण-पत्रों का लेखाकरण।

वित्तीय विवरणों का विश्लेषण तथा निर्वचन, अनुपात विश्लेषण और निर्वचन। अल्पकालिक नकदी, दीर्घकालिक ऋणशोधन क्षमता और लाभकारिता से संबद्ध अनुपात—किसी व्यापारिक इकाई के समग्र निष्पादन के मूल्यांकन में निवेश पर प्रति लाभ की दर (निवेश पर प्रति लाभ दर) का महत्व—नकदी प्रवाह विवरण तथा निधियों के स्रोत और उनके उपयोग का विवरण-लेखाकरण के सामाजिक दायित्व।

लेखा परीक्षा

लेखा परीक्षा की प्रकृति, उद्देश्य और मूलभूत सिद्धान्त।

लेखा परीक्षा की तकनीक-दस्तावेजों का वास्तविक सत्यापन, आंच और प्रमाणन, प्रत्यक्ष पुष्टि, विश्लेषणात्मक पुनरीक्षा।

लेखा परीक्षा, लेखा परीक्षा कार्यक्रमों, कार्यपत्रों लेखा परीक्षा प्रक्रिया की योजना बनाना।

आंतरिक नियंत्रण का मूल्यांकन।

जांच परीक्षण तथा नमूना चयन।

कम्पनी लेखा परीक्षा की मोटी रूपरेखा।

गैर निगमित उद्यमों की लेखा परीक्षा।

आंतरिक और प्रबंध लेखा परीक्षा।

## भाग-II: व्यापार संगठन

विभिन्न प्रकार के व्यावसायिक संगठनों की प्रमुख विशेषताएं।

एकल स्वामी।

सझेदारी—विशेषताएं, पंजीकरण, साझेदारी विलेख, अधिकार और कर्तव्य, सेवानिवृत्ति, विघटन।

संयुक्त स्टॉक कम्पनी—अवधारणा, विशेषताएं, प्रकार।

सहकारी तथा राज्य स्वामित्व वाले संगठनों के प्रकार।

प्रतिभूतियों के प्रकार और उन्हें जारी करने की पद्धति।

पूंजी बाजार के आर्थिक कार्य, शेयर बाजार, पारस्परिक निधियां, पूंजी बाजार का नियंत्रण तथा नियमन।

व्यावसायिक संयोजन एकाधिकार पर नियंत्रण।

औद्योगिक इकाइयों की आधुनिकीकरण समस्याएं। व्यवसाय का सामाजिक उत्तरदायित्व।

विदेश व्यापार—आयात और निर्यात व्यापार के लिए वित्तपोषण तथा इसकी प्रक्रिया। निर्यात संवर्धन के लिए प्रोत्साहन। विदेश व्यापार के लिए वित्तपोषण।

बीमा—जीवन, अग्नि, समुद्रीय तथा सामान्य बीमा के सिद्धान्त तथा प्रयोग।

## प्रबन्ध

प्रबन्ध कार्य—योजना-नीतियां, संगठित करना-प्राधिकार स्तर, कर्मचारियों का प्रबन्ध, लाइन फंक्शन तथा स्टाफ फंक्शन नेतृत्व, सम्पर्क, प्रयोजन।

निर्देशन—सिद्धान्त, नीतियां।

समन्वय—अवधारणा, प्रकार, तरीके।

नियंत्रण—सिद्धान्त, निष्पादन के मानक, सुधारात्मक कार्रवाई।

वेतन तथा मजदूरी प्रशासन—कार्य मूल्यांकन।

संगठनात्मक ढांचा—केन्द्रीयकरण तथा विकेन्द्रीकरण—प्राधिकार सौंपना—नियंत्रण की अवधि उद्देश्यपरक प्रबन्ध तथा अपवादक प्रबन्ध।

परिवर्तन का प्रबन्धन—संकटकालीन प्रबन्धन।

कार्यालय प्रबन्ध कार्य क्षेत्र तथा सिद्धान्त; प्रणालियां तथा नेमी कार्य,

अभिलेखों को संभालना—कार्यालय प्रबन्ध के लिए आधुनिक सहायक साधन;

कार्यालय उपकरण तथा मशीनें; स्वचालन तथा वैयक्तिक संगणक (कम्प्यूटर) संगठन एवं पद्धतियां (सं. एवं प.) का प्रभाव।

## कम्पनी नियम

संयुक्त स्टॉक कम्पनियां—निगमन, दस्तावेज तथा औपचारिकताएं—आंतरिक प्रबन्ध का सिद्धान्त तथा रचनात्मक सूचना।

कम्पनी के निदेशक मण्डल के कर्तव्य तथा शक्तियां।

कम्पनियों के लेखे तथा लेखा-परीक्षा।

कम्पनी सचिव—कार्य तथा भूमिका-नियुक्ति के लिए योग्यताएं।

## अर्थशास्त्र

### भाग-1 : सामान्य अर्थशास्त्र

1. व्यष्टि अर्थशास्त्र:—(क) उत्पादन : उत्पादन के कारक, लागत और आपूर्ति, समानमात्रा (ख) उपभोग एवं मांग, लोच की अवधारणा (ग) बाजार संरचना तथा संतुलन की अवधारणाएं (घ) मूल्य निर्धारण; (ङ.) वितरण के घटक और सिद्धान्त। (च) कल्याण अर्थशास्त्र की प्रारंभिक अवधारणाएं : पेरेटो-आप्टिमलिटी-निजी एवं सामाजिक उत्पाद-उपभोगता अधिशेष।

2. समष्टि अर्थशास्त्र :—(क) राष्ट्रीय आय की अवधारणाएं;

(ख) राष्ट्रीय आय रोजगार के निर्धारक तत्व।

(ग) उपभोग, बचत तथा निवेश के निर्धारक तत्व।

(घ) ब्याज दर तथा उसका निर्धारण।

(ङ.) ब्याज तथा लाभ

3. मुद्रा, बैंकिंग तथा लोक वित्त :—(क) मुद्रा की अवधारणा तथा मुद्रा आपूर्ति के उपाय; मुद्रा का वेग (ख) बैंक उधार सृजन; बैंक तथा निवेश सूची (पोर्टफोलियो) प्रबन्धन (ग) सेंट्रल बैंक तथा मुद्रा की आपूर्ति पर नियंत्रण; (घ) मूल्यस्तर का निर्धारण (ङ.) मुद्रास्फीति, उसके कारण तथा उपाय (च) लोक वित्त बजट-कर और करेतर राजस्व-घाटे के बजट के प्रकार।

4. अन्तर्राष्ट्रीय अर्थशास्त्र :—(1) अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार के सिद्धान्त-तुलनात्मक लागत-हेकशर-ओहलिन-व्यापार से लाभ-व्यापार की शर्तें—

(2) मुक्त व्यापार और संरक्षण।

(3) भुगतान शेष लेखा तथा समायोजन।

(4) मुक्त विनिमय बाजार के अधीन विनिमय दर।

(5) अन्तर्राष्ट्रीय मुद्रा प्रणाली का विकास और विश्व व्यापी व्यापार पद्धति-स्टैंडर्ड सोना-द ब्रिटनमुड्स सिस्टम-अन्तर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष और विश्व बैंक तथा उसके सहयोगी संगठन-चल दर-संधि तथा व्यापार का सामान्य करार (गैट) और विश्व व्यापार संगठन (डब्ल्यू. टी. ओ.)।

5. वृद्धि तथा विकास :—(1) वृद्धि का अर्थ तथा माप; वृद्धि, वितरण और कल्याण; (2) अल्प विकास के लक्षण; (3) विकास की अवस्थाएं/चरण (4) वृद्धि स्रोत-पूंजी, मानव-पूंजी जनसंख्या, उत्पादकता, व्यापार तथा अनुदान, गैर आर्थिक तत्व; वृद्धि-संबंधी नीतियां (5) मिली-जुली अर्थव्यवस्था की योजना-संकेतसूचक योजना, योजना एवं वृद्धि।

6. आर्थिक सांख्यिकी :—औसत के प्रकार-विसर्जन के उपाय-सहसंबंध-सूचकांक; प्रकार, उपयोग और सीमाएं।

**भाग II : भारतीय अर्थव्यवस्था**

1. मुख्य लक्षण; भौगोलिक आकर-प्राकृतिक संसाधनों का बंदोबस्त। जनसंख्या : आकार, संघटन गुणवत्ता और वृद्धि की प्रवृत्ति-व्यावसायिक वितरण-ड्रेन सिद्धान्त तथा लैसेफर नीति के संदर्भ में ब्रिटिश शासन का प्रभाव।

2. प्रमुख समस्याएं, उनके आयाम, प्रकृति और मुख्य-मुख्य कारण; व्यापक गरीबी-बेरोजगारी और उसके प्रकार-जनसंख्या दबाव के आर्थिक प्रभाव-असमानता और उसके प्रकार-निम्न उत्पादकता और प्रति व्यक्ति निम्न आय, ग्रामीण-शहरी विसंगतियां-विदेश व्यापार एवं भुगतान असंतुलन-भुगतान शेष और विदेश ऋण-मुद्रास्फीति, और समानांतर अर्थव्यवस्था तथा उसके प्रभाव-राजकोषीय घाटे।

3. स्वतंत्रता के बाद से आय और रोजगार में वृद्धि-दर, स्वरूप, क्षेत्रीय प्रवृत्तियां-वितरण संबंधी परिवर्तन-क्षेत्रीय विसंगतियां।

4. भारत के आर्थिक आयोजना-भारत में योजना के संबंध में प्रमुख विवाद-वैकल्पिक नीतियां-उद्देश्य और उपलब्धियां; विभिन्न योजनाओं की कमियां। योजना एवं बाजार।

5. विस्तृत राजकोष, मुद्रा, औद्योगिक, व्यापार तथा कृषि संबंधी नीतियां-उद्देश्य, तकांधार, दबाव और प्रभाव।

**विद्युत इंजीनियरी**

विद्युत परिपथ :

जाल प्रमेय और उनके अनुप्रयोग। विद्युत परिपथों का क्षणिक, तथा स्थायी दशा विश्लेषण। विद्युत परिपथ विश्लेषण में रूपान्तर तकनीक। अनुनादी परिपथ। युग्मित परिपथ। संतुलित त्रिकला परिपथ। द्वि-द्वार जाल। जाल पैरामीटर। जाल संश्लेषण के अवयव। सक्रिय फिल्टर।

विद्युत-चुम्बकीय सिद्धान्त :

स्थिर वैद्युत और स्थिर चुंबकीय क्षेत्र। मैक्सवेल समीकरण। तरंग समीकरण तथा विद्युत-चुंबकीय तरंगें। ऐन्टेना तथा तरंग संचरण। संचरण लाइनें। सुक्ष्मतरंग अनुनाद। तरंग। तरंग पथिकाएं।

नियंत्रण-तंत्र

गणितीय निदर्शन और भौतिक गतिक तंत्रों की अनुकृति/अंतरित फलन। रैखिक तंत्रों की समय अनुक्रिया तथा आवृत्ति अनुक्रिया। बोडे आलेख और निकोल-चार्ट। रैखिक पुनर्निवेशी नियंत्रण तंत्रों की स्थायित्व। स्थायित्व के राउथ-हरविट्ज तथा नाइत्विस्ट निकर्ष/स्थायी दशा श्रुतियां। मूल-बिन्दुपथ आरेख। प्रतिकारक अभिकल्पन में मूल संकल्पनाएं तंत्र निदर्शन, विश्लेषण तथा अभिकल्पन में अवस्था परिवर्ती विधियां। नियंत्रणीयता तथा प्रेक्षणीयता। नियंत्रण तंत्र के घटक/श्रुति-संयोजक तथा संचालक।

मापन तथा मापयंत्रण

विद्युत मानक श्रुति विश्लेषण। मापन राशियों, जैसे धारा, वोल्टता, शक्ति ऊर्जा, शक्ति-गुणक आदि। प्रतिरोध, प्रेरकत्व, धारिता और आवृत्ति का मापन। सुचक माप यंत्र। सेतु मापन। इलेक्ट्रानिक मापन यंत्र/इलेक्ट्रानिक मल्टीमीटर, सी आर ओ, अंकीय वोल्टमापी, आवृत्ति गणित्र, क्युमापी, स्क्वैट्रम विश्लेषक, विरूपण-मापी आदि। पारांतरित्रों, ताप-वैद्युत युग्म, थर्मिस्टर, एल वी डी टी, विकृति प्रमापी, दाब-विद्युत क्रिस्टल आदि।

विद्युत इतर राशियों जैसे ताप, दाब, प्रवाह-दर, विस्थापन, त्वरण, रव-स्तर आदि के मापन में पारांतरित्रों का प्रयोग। आंकड़ा-अर्जन प्रणालियां।

इलेक्ट्रॉनिकी :

सामिचालक तथा सामिचालक युक्तियां। तुल्य परिपथ। ट्रांजिस्टर, अभिनतिकरण, पुनः निवेशन प्रवर्धक सहित सभी प्रकार के प्रवर्धकों का विश्लेषण, दि. धा. प्रवर्धक, समाकलित परिपथ। संक्रियात्मक प्रबंधक तथा उसके अनुप्रयोग। अनुरूप कम्प्यूटर।

दोलित्र तथा तरंगरूप जनित्र। बहुकंपित्र। अंकीय इलेक्ट्रॉनिकी। तर्कद्वार, वूलीय बीजगणित, संयुक्त एवं अनुक्रमिक परिपथ, तथा अंकगणितीय संक्रियाएं, स्मृतियां, अनुरूप-अंकीय तथा अंक से अनुरूपी परिवर्तक, माइक्रोप्रोसेसर (सूक्ष्म-संसाधित्र)।

संचार इंजीनियरी :

आयाम, आवृत्ति तथा कला मॉडुलन, उनका जनन विमॉडुलन, रव। प्रतिचयन तथा स्पंद मॉडुलन, स्पंद कोड मॉडुलन तथा डल्टा मॉडुलन लाइन तथा रेडियो संचार तंत्र, उपग्रह संचार के घटक, दूरदर्शन इंजीनियरी के सिद्धान्त। रेडार इंजीनियरी। यान संचालन में रेडियो सहायक उपकरण।

विद्युत मशीनें :

दि. ध. मशीनें : मीटरों तथा जनित्रों के अभिलक्षण तथा निष्पादन विश्लेषण, अनुप्रयोग, मीटरों का प्रवर्तन चाल, चाल नियंत्रण।

प्र. धा. खनिज : निर्माण तथा निष्पादन विश्लेषण, मशीन पैरामीटरों का मापन।

एक कला तथा त्रिकला प्रेरण मोटर : प्रचालन के सिद्धान्त तथा निष्पादन अभिलक्षण, प्रवर्तन तथा चाल नियंत्रण।

तुल्यकालिक मोटरें : प्रचालन के सिद्धान्त निष्पादन विश्लेषण तुल्यकारिक संयारित्र।

शक्ति परिणामित्र (ट्रांसफार्मर) : प्रचालन के सिद्धान्त तथा निष्पादन-विश्लेषण, सलोडटेप परिवर्तन:

विद्युत इलेक्ट्रानिकी

थाइरिस्टर, परिवर्तक तथा प्रतीपक, चालन के लिए चाल नियंत्रण तकनीकें।

विद्युत यंत्र :

शक्ति संचरण तंत्रों का निदर्शन, संचरण तंत्रों का स्थायी दशा विश्लेषण तथा निष्पादन, प्रोत्कर्ष पर घटनाएं विद्युत रोधन समन्वयन विद्युत, तंत्र उपकरणों के लिए संरक्षी युक्तियां और योजनाएं। उ. ओ. दि. धा. (एच. वी. डी. सी.) संचरण।

**भूगोल**

खंड क : सामान्य सिद्धान्त :

- (1) प्राकृतिक भूगोल।
- (2) मानव भूगोल
- (3) आर्थिक भूगोल।
- (4) मानचित्र कला।
- (5) भौगोलिक चिन्तन का विकास।

खंड ख : विश्व भूगोल :

- (1) विश्व भू-आकृति जलवायु भूमि तथा पेड़ पौधे।
- (2) विश्व के प्राकृतिक प्रदेश।
- (3) विश्व जनसंख्या वितरण तथा वृद्धि : मानव प्रजातियां तथा अंतर्राष्ट्रीय प्रवाजन विश्व के सांस्कृतिक परिमंडल।
- (4) विश्व कृषि, मत्स्यन तथा वन विद्या खनिज तथा ऊर्जा संपदा विश्व उद्योग।
- (5) अफ्रीका, दक्षिण-पूर्व एशिया, दक्षिण-पश्चिमी एशिया, एंग्लो अमरीका, यू. एस. एस. आर. तथा चीन का क्षेत्रीय अध्ययन।

खंड ग : भारत का भूगोल

- (1) भू-आकृति ज्ञान, जलवायु, भूमि तथा पेड़ पौधे।
- (2) सिंचाई तथा कृषि वन तथा मत्स्यन।
- (3) खनिज तथा ऊर्जा संपदा।
- (4) उद्योग तथा औद्योगिक विकास
- (5) जनसंख्या तथा व्यवस्था।

### भू-विज्ञान

#### भाग I

(क) भौतिक विज्ञान :—सौर पद्धति और पृथ्वी की उत्पत्ति, आयु और पृथ्वी की आंतरिक संरचना अपक्षय नदी, झील, हिम पर्वत वायु, समुद्र और भूजल का भू-वैज्ञानिक कार्य ज्वालामुखी प्रकार, फैलाव प्रणाली भू-वैज्ञानिक प्रभाव तथा उत्पादन : भूकम्प फैलाव कारण और प्रभाव/भू-अभिरिति के संबंध में प्रारंभिक विचार, भू-संतोल और पर्वत निर्माण महाद्वीपीय अपवहन, समुद्र कुट्टिम फैलाव और स्थान रचिति।

(ख) भू-आकृति विज्ञान :—आकृति विज्ञान की मूल संकल्पनाएं अपक्षय का सामान्य चक्र, जलांतरण प्रतिरूप, हिमवायु ओर जल द्वारा निर्मित भूमि आकृति।

(ग) संरचनात्मक तथा क्षेत्र भू-विज्ञान :—क्लाईनोमीटर व कम्पस और इसका प्रयोग/प्रधान और गौण संरचनाएं/उच्चाय का प्रतिनिधित्व प्राक्पयः अभिलम्बा और अभिनति उक्त पर तलरूप का प्रभाव/वालविभंग विसंगत तथा संयुक्त उनका विवरण वर्गीकरण क्षेत्र में उसकी मान्यता तथा तलरूप पर उनका प्रभाव क्षेत्र में अध्यारोपण के क्रम का निर्धारण हेतु मानदण्ड। जैफियर और गवाक्षा भू-वैज्ञानिक सर्वेक्षण और मानचित्र का प्रारंभिक जानकारी समोच्चय रेखा स्थलाकृति रेखा मानचित्र का प्रयोग।

#### भाग II

(क) क्रिस्टल विज्ञान :—क्रिस्टल और अक्रिस्टलीय द्रव्य/क्रिस्टल उसकी परिभाषा आकृतिमूलक विशिष्टता क्रिस्टल संरचना के मूल तत्व/क्रिस्टल के नियम विभिन्न क्रिस्टल पद्धतियों के सामान्य श्रेणी संबद्ध/क्रिस्टलों की सनर्मिति क्रिस्टल/अभ्यास और यमलन।

(ख) खनिज विज्ञान :—प्राक्षिकों के सिद्धान्त समदिक सावर्तिक और सावर्तिक सारांश द्वारा प्रकाश का स्वरूप शैल। विज्ञान अपविक्ष-बुम्माभिस्पन्द संक्षेत्र शैल के निर्माण और प्रवर्तन/द्विभुजातियता, एकरूपता परिशयन। निम्नलिखित वर्गों के शैल निर्मित खनिजों के अधिकार समान भौतिक रासायनिक और प्रकाशी गुण धर्म क्वार्टज के, फाकडसपार, अभ्रक एम्बिलैल पाइशसीन, क्लाविन, गार्नेट, क्लोरिट और कार्बोनेट।

(ग) अर्थिक भू-विज्ञान—अयस्क, अयस्क खनिज और विधातु अयस्क निक्षिपत के निर्माण और वर्गीकरण की प्रक्रिया की रूपरेखा/प्राप्ति स्थान की विधि का संक्षिप्त अध्ययन, उत्पत्ति, वितरण (भारत में) और निम्नलिखित का आर्थिक उपयोग स्वर्ण लौह अयस्क, मैंगनीज, क्रोमियम तांबा, एल्युमीनियम सीसा और जस्ता, अभ्रक, जिप्सम, भांजागिंग ओर श्यामिज हीरा;कोयला पेट्रोलियम।

### भाग III

#### शैल विज्ञान

(क) आग्नेय शैल विज्ञान मैग्मा इसकी रचना स्वरूप, मैग्मा का क्रिस्टलीकरण अवकलन और समीकरण। बोजन का प्रतिक्रिया सिद्धांत आग्नेय शैलों का विन्यास ओर संरचना; आग्नेय शैलों का घटनाक्रम और खनिज विज्ञान : आग्नेय शैलों का वर्गीकरण और प्रकार।

(ख) तलछट शैल विज्ञान तलछट प्रक्रिया और उत्पाद/तलछट शैलों की रूपरेखा वर्गीकरण प्रमुख प्राथमिक तलछट संरचनाएं। (बैडिंग क्रास बैडिंग, ग्रेडेडबैडिंग, रिपल मार्क्स, सोल संरचना, रेखा व्यवस्था)। अवशिष्ट निक्षेप, उनकी निर्माण विधि, विशिष्ट और प्रमुख प्रकार।

क्लास्टिक निक्षेप : उनका वर्गीकरण, खनिज संरचना और गठन उद्गम का प्रारंभिक ज्ञान और क्वार्ट आरनिटस की विशेषताएं। रासायनिक और कार्बनिक रसायन उद्भव का सिलकीय और कालकोरियस निक्षेप।

(ग) कायान्तरित शैल विज्ञान : कायान्तरित की व्याख्या, गुण तथा प्रकार। कायान्तरित शैलों की पहचान, लक्षण/कटिबंध, कायान्तरित शैलों की श्रेणियां। कायान्तरित शैलों का गठन और संरचना। कायान्तरित शैलों के वर्गीकरण का आधार। क्वार्टजाइट, स्लैट, शिस्ट, नाइस संगमरमर और वानफैक्स का संक्षिप्त शैल वैज्ञानिक वर्णन।

### भाग IV

(क) जीवाश्म विज्ञान फासिल, कीटविज्ञान की परिस्थितियां; परिरक्षण और प्रयोग की विधियां :—विस्तृत आकारकीय आकृतियां और चार्किपापाड, बाईवाल्व/लाभली शाखाएं गस्ट्री पॉरड, ट्रिलोवाइट, इकाई, नाइट और प्रबाल का भूवैज्ञानिक वर्गीकरण, गोंडवाना और स्तनधारी जीवों का अध्ययन।

(ख) स्तर शैल विज्ञान : स्तर शैल विज्ञान के मूल नियम। वर्गीकरण पद्धतियां और क्रमों आदि में स्तर शैल, चट्टानों का वर्गीकरण और कल्पों अवधियों और कालों का भू-वैज्ञानिक समय का वर्गीकरण। भारत की भू-वैज्ञानिक रूपरेखा तथा निम्नलिखित पद्धतियों का उनके वितरण प्रस्तर विज्ञान, जीवाश्म, गुण और आर्थिक महत्व यदि कोई हो तो उनका संक्षिप्त अध्ययन धारवाड़, विंध्य गौडवाना और शिवलिक।

### भारतीय इतिहास

#### खंड क

1. भारतीय संस्कृति तथा सभ्यता के आधार सिन्धु सभ्यता।  
वैदिक संस्कृति।  
संगमयुग।

2. धार्मिक आन्दोलन :  
बौद्ध धर्म।  
जैन धर्म।  
भागवत सम्प्रदाय एवं ब्राह्मण सम्प्रदाय।
3. मौर्य साम्राज्य
4. गुप्त काल में और उससे पहले की वाणिज्य और व्यापार संबंधी स्थिति।
5. गुप्त काल के बाद की भूसंपदा व्यवस्था।
6. प्राचीन भारत की सामाजिक व्यवस्था में परिवर्तन।

## खण्ड “ख”

1. सन् 800—1200 की राजनैतिक तथा सामाजिक दशा, चोल वंश।
2. दिल्ली सल्तनत/प्रशासन कृपि दशा।
3. प्रान्तीय राजवंश : विजय नगर साम्राज्य : समाज एवं प्रशासन
4. भारतीय इस्लामी संस्कृति पन्द्रहवीं तथा सोहलवीं शताब्दी धार्मिक आन्दोलन।
5. मुगल साम्राज्य (1526—1707) : मुगल राज्य व्यवस्था, कृपि, भूमि संबंध मुगल कालीन कला तथा स्थापत्य कला तथा संस्कृति।
6. यूरोपीय वाणिज्य का प्रारम्भ।
7. मराठा राज्य तथा राज्य मंच।

## खण्ड “ग”

1. मुगल साम्राज्य का पतन : स्वायत्त राज्य : बंगाल, मैसूर, पंजाब के विशेष संदर्भ में।
2. ईस्ट इंडिया कम्पनी तथा बंगाल के नवाब
3. भारत में ब्रिटिश राज्य का आर्थिक प्रभाव।
4. 1857 का विद्रोह तथा ब्रिटिश शासन के विरुद्ध उन्नीसवीं शताब्दी के अन्य जन आन्दोलन।
5. सामाजिक तथा सांस्कृतिक जागृति, निम्न जाति, मजदूर संघ तथा किसान आन्दोलन।
6. स्वतंत्रता संग्राम।

## विधि

## I. विधि शास्त्र

1. विधि शास्त्र की विचार धाराएं, विश्लेषणात्मक, ऐतिहासिक, दार्शनिक तथा सामाजिक।
2. विधि के स्रोत रूढ़ि पूर्व निर्णय और विधायन।
3. अधिकार एवं कर्तव्य।
4. विधिक व्यक्तित्व।
5. स्वामित्व तथा कब्जा।

## II. भारत सांविधानिक विधि

1. भारतीय संविधान की प्रमुख विशेषताएं;
2. उद्देशिका;
3. मूल अधिकार, निर्देशक तत्व तथा मूल कर्तव्य;
4. राष्ट्रपति तथा राज्यपालों की सांविधानिक स्थिति और उनकी शक्तियां;
5. उच्चतम न्यायालय तथा उच्च न्यायालय उनकी शक्तियां एवं अधिकारिता।
6. मंच लोक सेवा आयोग तथा राज्य लोक सेवा आयोग, उनकी शक्तियां एवं कृत्य;
7. मंच तथा राज्यों के बीच विधायी शक्तियों का वितरण;
8. आपात उपबंध;
9. संविधान के संशोधन।

## III. अन्तर्राष्ट्रीय विधि

1. अन्तर्राष्ट्रीय विधि की प्रकृति।
2. स्रोत: संधि रूढ़ि, सभ्य राष्ट्रों द्वारा मान्यता प्राप्त विधि के सामान्य सिद्धांत तथा विधि निर्धारण के लिए समानुबन्गी साधन।
3. राज्य मान्यता और राज्य उत्तराधिकार।
4. संयुक्त राष्ट्र मंच इसके उद्देश्य तथा प्रमुख अंग-अन्तर्राष्ट्रीय न्यायालय का संविधान : भूमिका और अधिकारिता।

## IV. अपकृत्य

1. अपकृत्य की प्रकृति एवं परिभाषा।
2. त्रुटि पर आधारित दायित्व तथा कठोर दायित्व।
3. दायित्व, प्रत्यायुक्त।
4. संयुक्त अपकृत्यकर्ता।
5. उपेक्षा।
6. मानहानि।
7. पड़यंत्र।
8. न्यूसेन्स।
9. मिथ्या कारावाम और दुर्भावपूर्ण अभियोजन।

## V. दाण्डिक विधि

1. आपराधिक दायित्व के सामान्य सिद्धांत।
2. आपराधिक मनः स्थिति।
3. साधारण अपवाद।
4. दुष्करण तथा पड़यंत्र।
5. संयुक्त तथा आन्वयिक दायित्व।
6. आपराधिक प्रयत्न।

7. हत्या और आपराधिक मानव बंध।
8. राजद्रोह।
9. चोरी, खंसेटना लूट तथा डकैती।
10. दुर्धिनियोग तथा आपराधिक न्याय भंग।

## VI. संविदा विधि

1. संविदा के मूल तत्व, प्रस्थापना, प्रतिग्रहण, प्रतिफल, संविदात्मक क्षमता।
2. सम्मति अमान्य करने वाले कारण।
3. शून्य, शून्यकरणीय, अवैध तथा अप्रवर्तनीय करार।
4. संविदाओं का पालन।
5. संविदात्मक बाध्यताओं की समाप्ति संविदाओं का विफलताकरण।
6. संविदा कल्प।
7. संविदा भंग के विरुद्ध उपचार।

### गणित

#### 1. बीज गणित :

सामुच्चय सिद्धांत के अवयव : द-मायखर प्रमेय सहित वास्तविक व सम्मिश्र संख्याओं का बीज गणित, बहुपद तथा बहुपदीय समीकरण, गुणांकों तथा मूलों के बीच संबंध, मूलों के सममित फलन;

समूह सिद्धांत के अवयव : उप समूह, चक्रीय समूह, क्रमवय समूह तथा उनके प्रारम्भिक गुणधर्म।

बलय, पूर्णांकिय प्रांत और क्षेत्र तथा उनके प्रारम्भिक गुणधर्म।

2. **सदिश समविष्ट और आव्यूह** : सदिश समष्टि, रैखिक आश्रितता तथा स्वतंत्रता/उप-समष्टि/आधार तथा विभाजन, परिमित विमीय सदिश समष्टियां।

परिमित विमीय सदिश समष्टि, कारैखिक रूपांतरण, आव्यूह निरूपण विचित्र एवं नियमित रूपांतरण, कोटि तथा शून्यता।

**आव्यूह** : योग, गुणन, आव्यूह के सारणिक, 'एन' कोटि के सारणिकों के गुणधर्म, आव्यूह का व्युत्क्रम, क्रमर नियम।

3. **ज्योमिति तथा सदिश** : कार्तीय तथा ध्रुवीय निर्देशकों में सरल रेखाओं, और शंकुओं की वैश्लेषिक ज्यामिति; तलों, सरल रेखाओं, गोलक शंकु और बेलन की त्रिविमीय ज्यामिति। सदिशों का योग, व्यकलन तथा गुणन तथा ज्यामिति में उनका सरल अनुप्रयोग।

#### 4. कलन

कलन, अनुक्रम, माला, सीमान्त, सांतत्य, अवकलन

**अवकलजों के अनुप्रयोग** : परिवर्तन की दरें, स्पर्श रेखा, प्रसामान्य, उष्ण, अल्प, रीले का प्रमेय, लग्राज व कौशी की माध्यमान प्रमेय, अनंतस्पर्शी, वक्रता, अनिश्चित समाकलन, निश्चित समाकलन, ढूँढने की विधियां, समाकलन गणित का मूल प्रमेय, क्षेत्रफल, समतल वक्र की लंबाई, आयतन तथा परिक्रमण पृष्ठ के लिए निश्चित समाकलन का अनुप्रयोग।

#### 5. साधारण अवकल समीकरण :

अवकल समीकरण की कोटि तथा घात, प्रथम कोटि अवकल समीकरण, विचित्र हल, ज्यामितिय निर्वचन, अचर गुणांकों सहित द्वितीय कोटि समीकरण।

#### 6. यांत्रिकी :

कण की संकल्पना; पटल; दृढ़ पिंड; विस्थापन; बल; द्रव्यमान; भार, गति, वेग, चाल, त्वरण; बल का समानांतर चतुर्भुज, वेग समानांतर चतुर्भुज, त्वरण समानांतर चतुर्भुज तथा इनके परिणामी समानांतर चतुर्भुज; समतलीय बलों का संतुलन आधूर्ण, युग्मक, घर्षण, द्रव्यमान और गुरुत्व के केन्द्र, गति नियम, सरल रेखा में कण की गति। गुरुत्व के अधीन सरल आवर्त गति, संरक्षी बलों के अधीन गति, कृत्रिम उपग्रहों की गति, प्रक्षेप पथ, पलायन वेग।

#### 7. कम्प्यूटर प्रोग्रामन के तत्व :—

द्विआधारी पद्धति, अष्टाचारी और षोडस आधारी पद्धति, दशमलव पद्धति से और दशमलव पद्धति में रूपांतरण। कोड, बिट्स, बाइट्स तथा बर्ड्स। कम्प्यूटर की स्मृति संख्याओं पर अंकगणितीय तथा तर्क संगत संक्रियाएं, परिशुद्धियां, AND, OR, XOR, NOT तथा स्थानांतरण। घूर्णन संकारक, एल्गोदिम विधियां तथा प्रवाह संचित्र।

### यांत्रिकी इंजीनियरी

#### स्थैतिकी

सान्यवस्था समीकरणों का सामान्य अनुप्रयोग।

#### गतिकी

गति कार्य, ऊर्जा और शक्ति की समीकरणों का सामान्य अनुप्रयोग मशीनों का सिद्धांत

शुद्धगतिक श्रृंखला और उनके व्युत्क्रमण और उनके व्युत्क्रमण के सामान्य उदाहरण, विभिन्न प्रकार के गियर, बेयरिंग, अधिनियंत्रक (गवर्नर्स), गतिपाल चक्र और उनके कार्यदृढ़ घूर्णकों (रोटर्स) का स्थैतिक और गतिक संतुलन शलाकाओं और शैफ्टों के सामान्य कंपन का विश्लेषण।

#### रेखीय स्वचालित नियंत्रण तंत्र

#### पिंड यांत्रिकी

प्रतिबल, विकृति और हूक-नियम; धरनों में अपरूपण और बेंकन धरनों का सामान्य बेंकन और ऐंडन, स्प्रिंग और तनु भित्ति बेलन। प्रत्यास्थ स्थायित्व की प्रारंभिक संकल्पना, यांत्रिक गुणधर्म और सामग्री परीक्षण।

#### निर्माण विज्ञान

धातु कर्तन यांत्रिकी, औजार आयु, मशीनन का आर्थिक विवचन, कर्तन-औजार पदार्थ। मशीनी औजार की मूलभूत किस्में और उनके प्रक्रम स्वचालित मशीन औजार, अंतरण लाइनें, धातु प्रक्षमण प्रक्रम और मशीनें कर्तन कर्पण, चक्रण, बेल्वन, फोर्जन, बिहयेथन। ढलाई और बेल्वन विधि की किस्में। (चूर्ण धातु कर्म और प्लास्टिक संसाधन)।

#### निर्माण प्रबंध

विधियां और काल अध्ययन, गति मितव्ययता और कार्य स्थल अभिकल्पना, प्रचालन और प्रवाह प्रक्रम चार्ट। लागत आकलन, संतुलन-स्तर विश्लेषण। संयंत्रों का स्थान निर्धारण और अभिन्यास, सामग्री का रखना-उठाना। पुंजी-खजट बनाना, कृत्यक शाला और पुंज उत्पादन, अनुसूचन प्रेषण पथ निर्धारण, माल सूची।

#### उष्मागतिकी

मूलभूत संकल्पनाएं, परिभाषाएं और नियम, उष्मा, कार्य और ताप शून्य कोटि नियम, तापक्रम, शुद्ध पदार्थ का आचरण, अवस्था समीकरण,

प्रथम नियम और उसके उप-सिद्धांत, द्वितीय नियम और उसके उप-सिद्धांत। वायु मानक चक्रों का विश्लेषण, कार्बोट, आटो, डीजल, बेटन चक्र। वाष्प शक्ति चक्र, रकिन पुनस्ताप और पुनर्योगी चक्र, प्रशीतन चक्र—वैल कोलमन, वाष्प अवशेषण और वाष्प संपीडन चक्र, विश्लेषण। अन्तराशीतन, पुनस्थापन सहित विद्युत् और संबन्धित चक्र गैस टरबाइन।

#### ऊर्जा रूपांतर

तूंडों में से भाप का प्रवाह, क्रान्तिक दाब अनुपात, प्रधात और उसका प्रभाव, भाप जनित्र, आरोपण (मार्टिन्स) और उप-साधन, आवेग और प्रतिक्रिया टरबाइन, ताप विद्युत् शक्ति संयंत्रों के घटक और अभिन्यास। जलीय टरबाइन और पम्प, विनिर्दिष्ट चाल, जल विद्युत् संयंत्रों का अभिन्यास।

नाभिकीय रिएक्टर और विद्युत् शक्ति संयंत्र का परिचय, नाभिकीय अपशिष्टका रखना उठाना।

#### प्रशीतन और वातानुकूलन

प्रशीतन उपकरण और उनका प्रचालन तथा अनुरक्षण प्रशीतक, वातानुकूलन के सिद्धांत, आर्द्रतामितीय चार्ट सुखद क्षेत्र, आर्द्रीकरण और विआर्द्रीकरण।

#### तरल यांत्रिकी

द्रवस्थैतिकी, सांतत्य-समीकरण, बरनूली प्रमेय, पाइपों से प्रवाह विसर्जन मापन, स्तरीय तथा विक्षुब्ध प्रवाह, सीमांत परत संकल्पना।

#### चिकित्सा विज्ञान

**टिप्पण :**—इस परीक्षा के लिए निर्धारित पाठ्य विवरण में सेट किए गए प्रश्न तथा उनके अपेक्षित उत्तर इस प्रकार के होंगे जैसे सामान्यतः किसी एम.बी.बी.एस. पाठ्यचर्या के अन्तर्गत पूछे जाते हैं। उम्मीदवारों से इन विषयों के क्षेत्र की सीमा से बाहर के ज्ञान की भी अपेक्षा की जाएगी।

#### मानव शरीर रचना :

श्रेणी संधि, हृदय, अमाशय, फेफड़े, तिल्ली, गुदा, गर्भाशय, डिंबग्रंथि और एडिगल ग्रंथि के सकल शरीर के सामान्य सिद्धांत और मूल संरचनात्मक संकल्पना।

कर्णपूर्व ग्रंथि, ब्राह्मिक, वृषण, त्वचा, अस्थि और थाइराइड ग्रंथि के उतकीय लक्षण।

रक्त संभरण सहित थैलमस (Thalamus), आंतरिक कैप्स्यूल प्रमस्तिष्क का सकल शरीर; प्रमस्तिष्क-वल्कुट में क्रियात्मक स्थान निर्धारण।

कशेरुक—दंड, भ्रूण विज्ञान, श्वसन तंत्र और उनकी जन्मजात असंगतियां।

#### मानव शरीर क्रिया विज्ञान और जीव रसायन

तंत्रिका क्रिया विज्ञान संवेदी ग्राहक, जाल रचना अनुमस्तिष्क और आधारी गंडिका।

जनन : पुरुष और स्त्री जनन ग्रंथि के कार्यों का नियमन।

हृदयवाहिका तंत्र : हृदय के यांत्रिक और विद्युत् गुणधर्म जिसमें ई. सी. जी. भी शामिल है; हृदयवाहिका कार्य का नियमन।

श्वसन : यूवसन का नियम।

वसा का पाचन और अवशोषण।

कार्बोहाइड्रेट्स का चयापचय।

वृक्कीय क्रिया विज्ञान : नलिकीय कार्य, पी एच का नियमन।

न्यूक्लिक एसिड : आर. एन. ए., डी. एन. ए.

आनुवंशिक कोड और प्रोटीन संश्लेषण।

विकृति विज्ञान और सूक्ष्मजीव विज्ञान।

शोध सिद्धांत

कैंसर जनन और अर्बुद प्रसार के सिद्धांत

हृदयधमनी हृदय रोग

जिगर और पित्ताशय के संक्रमी रोग

यक्ष्मा के विकृतिजनन

इम्यून तंत्र

साल्मोनेला, विब्रियो, मनिंगोकोकस और यकृत शोध विभागों के कारण उत्पन्न रोगों का हेतुकी और प्रयोगशाला निदान।

एन्टामीबा, मलेरिया परजीवी, एम्फेरिस का आयु चक्र और प्रयोगशाला निदान।

#### आयुर्विज्ञान

प्रोटीन ऊर्जा कुपोषण

निम्नलिखित की आयुर्विज्ञान व्यवस्था :

(क) प्रमस्तिष्क—वाहिकामय दुर्घटना सहित कोमा (coma) और

(ख) ऐस्थमेकटिस स्थिति।

निम्नलिखित के रोगलक्षण, हेतुकी और उपचार :

—हृदयधमनी हृदय रोग

—रुमेटी हृदय रोग

—नियोनिया

—जिगर का सिरोसिस

—पेप्टिक अल्सर

—गोणिका वृक्कशोध

—कुष्ठ

—रुमेटाइट संधि शोध

—मधुमेह मैलिटस

—पोलियोमेर रज्जुशोध

—विखंडित-मनस्कता

—मस्तिष्कावरणशोध

#### शल्य विज्ञान

गंभीर रूप से घायल की शल्य व्यवस्था के सिद्धांत

अस्थिभंग विरीहण की क्रिया

आमाशय के दुर्गम अर्बुद उनकी शल्य व्यवस्था

ऊर्धिका (फीमर), अस्थिभंग के चिह्न, लक्षण, जांच और व्यवस्था संक्रिया (आपरेशन) से पूर्व और संक्रिया से बाद की देखभाल के सिद्धांत।

निम्नलिखित के रोगलक्षणों की अभिव्यक्ति और जांच :—

- जलशीर्ष
- बज्र रोग
- स्वसनीजन्य कार्सिनोमा
- उष्णकुपुष्पशोध (एपेंडीसाइटिस)
- कार्सिनोमा कोलेन
- सुदंभ्य पुरःस्थ अतिवृद्धि
- कार्सिनोमा वक्ष
- आयुक्त मेरुदंड

निम्नलिखित के रोग लक्षणों की अभिव्यक्ति, जांच और शल्य व्यवस्था

- आंत अवरोध
- तीव्रमूत्रीय धारण
- मेरुदंड क्षति
- रक्तस्रावी आघात
- वातवक्ष न्यूमोथोरैक्स
- निरोधी एव सामाजिक आंधि
- जानपदिक रोगविज्ञान के सिद्धांत
- स्वास्थ्य देखभाल प्रसव

रोग निरोधक और स्वास्थ्य बचन की संकल्पना और सामान्य सिद्धांत

- राष्ट्रीय स्वास्थ्य कार्यक्रम
- स्वास्थ्य पर पर्यावरणीय प्रदूषण का प्रभाव
- संतुलित आहार की संकल्पना
- परिवार नियोजन रीतियां

#### दर्शनशास्त्र

खंड "क" : दर्शनशास्त्र की समस्याएं

1. पदार्थ और उसके गुण : अरस्तू, देकार्त, लॉक और बर्कले की मीमांसा। न्याय-वैशेषिक और बौद्ध दर्शन में की गई पुद्गल की मीमांसा।
2. परमात्मा, आत्मा तथा संसार : थॉमस एक्विनस, सेंट आगस्टिन, स्पिनोजा, देकार्त। न्याय-वैशेषिक, शंकर, रामानुज।
3. सामान्य : यथार्थवाद और नामवाद : प्लेटो, अरस्तू, अमूर्त विचारों के बारे में बर्कले की मीमांसा। न्याय-वैशेषिक, बौद्ध दर्शन।
4. ज्ञान के आधार : चार्वाक में प्रमाणवाद, न्याय-वैशेषिक, बौद्ध दर्शन, अद्वैत वेदान्त।
5. सत्य और भान्ति : संघादिता, संसक्तता और प्रयोजनात्मक सिद्धांत। ख्यातिवाद (अन्यथा ख्याति, आख्याति, अनिर्वचनीयाख)
6. पुद्गल और मन : देकार्त, स्पिनोजा, लाईब्निज, बर्कले।

खंड "ख" : तर्क

1. सत्य और वैधता।
2. वाक्यों का वर्गीकरण : पारंपरिक तथा आधुनिक।

3. न्याय वाक्य : आकृति और विन्यास, न्यायवाक्य के नियम (सामान्य एवं विशेष) वेन आरेखों द्वारा वैधता सिद्ध करना, आकारिक दोष।

4. वाक्य—कलन : प्रतीकीकरण सत्यता फलन तथा उनकी अंतर्परिभाषिकता, सत्य-सारिणी, आकारिक प्रमाण।

#### खंड "ग" नीति शास्त्र

1. तथ्य का अभिकथन और नैतिक मूल्य का अभिकथन।
2. उचित और शुभ : प्रयोजनवाद और परिणामनिर्पेक्षवाद।
3. मनोवैज्ञानिक सुखवाद
4. उपयोगितावाद (बेंथम, जे. एस. मिल)।
5. कांट का नातिशास्त्र
6. संकल्प स्वातंत्र्य की समस्या।
7. नैतिक निर्णय : वर्णनात्मकवाद, नियोगवाद, संवेगवाद।
8. निष्काम कर्म : स्थितप्रज्ञ।
9. जैन नीतिशास्त्र।
10. बौद्ध धर्म के चार महान सत्य तथा अष्टांग मार्ग।
11. गांधीवाद नीतिशास्त्र : सत्य, अहिंसा, उद्देश्य और साधन

#### भौतिकी

1. यांत्रिकी : मात्रक तथा विमाण, अन्तर राष्ट्रीय मात्रक पद्धति, एक तथा दो विमाणों में गति, न्यूटन के गति नियम तथा उसके अनुप्रयोग, अनियमित द्रव्यमान निकाय, घर्षण बल, कार्य ऊर्जा तथा शक्ति, संरक्षी तथा असंरक्षी निकाय, संघटन, ऊर्जा का संरक्षण, रेखिक तथा कोणीय आघूर्ण, घूर्णन शुद्ध गतिकी, घूर्णन गतिकी। दृढ़ पिण्डों का संतुलन। गुरुत्वाकर्षण, ग्रह गति, कृत्रिम उपग्रह। पृष्ठ तनाव तथा श्यानता। तरल गतिकी प्रवाह रेखा तथा प्रशुब्ध गति। बरनोली समीकरण तथा उसके अनुप्रयोग स्ट्रोक का सिद्धांत तथा उसके अनुप्रयोग विशिष्ट आपेक्षिकता सिद्धांत गैलोरेंट्स रूपान्तरण/द्रव्यमान ऊर्जा तुल्यता।

2. तरंग तथा दोलन : सरल आवर्ती गति : प्रगामी तथा अप्रगामी तरंगें, तरंगों का अन्त्यारोपण, विस्पंद। प्रणीत दोलन, अवमोदित दोलन, अवमोदित दोलन, अनुनाद, ध्वनि तरंगें, वायु स्तम्भों का कंपन, रंजु तथा श्लाका पराश्रव्य तरंगें तथा उनका अनुप्रयोग डायलर प्रभाव।

3. प्रकाश विज्ञान : उपाक्षीय प्रकाश विज्ञान में मैट्रिक्स, विधि पतले, लेंस के सूत्र, निस्पंद तल, दो पतले लेंसों की पद्धति, वर्ग तथा गोलीय विपवन, प्रकाशित यंत्र, नेत्रिकाएं। प्रकाश की प्रकृति तथा संवरण व्यतिकरण, तरंग्राथ का विभाजन आयाम के प्रमाण सरल व्यतिकरण मापी। विवर्तन, फ्राउन हॉपर तथा फेनाल ग्रेटिंग, प्रकाशित यंत्रों की विभेदन क्षमता, रेले का सिद्धांत, ध्रुवीकरण ध्रुवितप्रकाश का उत्पादन तथा अनुसंधान अभिज्ञान। रेले प्रकीर्णन रामन प्रकाशन लेसर तथा उनका अनुप्रयोग।

4. तापीय भौतिकी : तापमिति, उष्मागतिकी नियम, उष्मा इंजन, इन्द्राणी, उष्मागतिक, विभव तथा मैक्सवेल के सूत्र। वान्दरवाल्स की अवस्था समीकरण। यांत्रिक नियंत्रातांक। जूल-टामसन प्रभाव, प्राक्स्था संक्रमण, अभिगमनी परिघटना, ठोस वस्तुओं की ऊष्मा-खालन और विशिष्ट, विस्पंद गैसों का अणुगति सिद्धांत, आदर्श गैस समीकरण, मैक्सवेलीय, वेगवितरण



ऊर्जा का समाविभाजन, औसत मुक्त पथ ब्राउनी गति, कृष्णिका विकिरण, प्लांक नियम।

5. विद्युत् और चुम्बकत्व : विद्युत् आवेश क्षेत्र और विभव कुलाम, विधि, मस-विधि, भारिता, परावैधुकी, ओम विधि, फ़िरखॉफ, नियम, चुम्बकीय क्षेत्र, एम्पियर सिद्धांत, फराडे की विद्युत्-चुम्बकीय प्रेरणा विधि, वॉज नियम, प्रत्यावर्ती भाग, एन. सी. आर. परिपथ श्रेणी और समानांतर अनुवाद, क्यू-गणक ताह-विद्युत्तन प्रभाव और उनका अनुप्रयोग विद्युत् चुम्बकीय तरंगें : वैद्युत् और चुम्बकीय क्षेत्रों में चार्जयुक्त कणों की गति, कण त्वरित वेग डी ग्राफ जनित्र, साइक्लोट्रॉन, बोटाट्रॉन, द्रव्यमान स्पेक्ट्रोमीटर हाल प्रभाव डायो पाग और ल्यूह चुम्बकत्व।

6. आधुनिक भौतिकी बोहर का हाइड्रोजन परमाणु (सिद्धांत, प्रकाशीय और एक्स-किरण स्पेक्ट्रा प्रकाश वैद्युत् प्रभाव काम्पटन-प्रभाव द्रव्य की तरंग प्रकृति और कण तरंग के गुणधर्म, प्राकृतिक एवं कृत्रिम) रेडियो एक्टिवता एल्फा, बीटा और गामा विकिरण श्रृंखलीयक्षय नाभिकीय विखंडन और संलयन मूकरण और उनका वर्गीकरण।

7. इलेक्ट्रॉनिकी : निर्वात नलिका : डायोड तथा ट्रायोड पी और एन प्रकार के पदार्थ पी. एन., डायोड और ट्रांजिस्टर परिशोधन प्रवर्धन और दोहन के लिए परिपथ तर्क द्वार।

### राजनीति विज्ञान

#### भाग क (सिद्धांत)

1. (क) राज्य प्रभुसत्ता के सिद्धांत,
- (ख) राज्य की उत्पत्ति के सिद्धांत (सामाजिक, संघिदा, ऐतिहासिक विकासवादी और मार्क्सवादी)।
- (ग) राज्य के कार्य संबंधी सिद्धांत (उदार, कल्याण और समाजवादी)।
2. (क) संकल्पनाएं अधिकार, सम्पत्ति, स्वतंत्रता, समानता, न्याय
- (ख) लोकतंत्र-निर्वाचन प्रक्रिया प्रतिनिधित्व के सिद्धान्त, लोकमत, पाक स्वतंत्रता, प्रैम की भूमिका दल तथा दबाव गुट।
- (ग) राजनीतिक सिद्धांत उदारवाद-प्रारंभिक समाजवाद, मार्क्सवाद, मार्क्सवादी समाजवाद फासिस्टवाद।
- (घ) विकास और अल्प विकास के सिद्धान्त—उदार और मार्क्सवादी।

#### भाग ख (सरकार)

1. सरकार : संविधान तथा संवैधानिक सरकार संसदीय और अध्यक्षीय सरकार संघात्मक तथा एकात्मक सरकार राज्य तथा स्थानीय सरकार, मंत्रीमंडल सरकार अधिकार तंत्र।
2. भारत—(क) भारत में उपनिवेशवाद और राष्ट्रवाद, राष्ट्रीय स्वतंत्रता आन्दोलन और संघात्मक विकास।
- (ख) भारतीय संविधान मूल अधिकार राजनीति के निर्देशक तत्व विधायिका, कार्यपालिका, न्यायिक समीक्षा सहित न्यायपालिका, विधि की भूमिका।
- (ग) संघवाद जिसमें केन्द्र राज्य संबंध सम्मिलित हों, भारत में संसदीय प्रणाली।

- (घ) भारतीय संघवाद और अमरीका, कनाडा, आस्ट्रेलिया, नाइजीरिया, जर्मन संघीय गणराज्य तथा सोवियत रूस के संघवाद से समानता और असमानता।

#### मनोविज्ञान

1. विषय क्षेत्र और गतितियां  
विषय वस्तु
2. पद्धतियां  
—प्रयोगवाद पद्धतियां, क्षेत्रफल अध्ययन  
—तैथारिक और व्यक्ति पद्धतियां  
—मनोवैज्ञानिक अध्ययनों की विशेषताएं
3. शरीर के क्रियात्मक आधार  
—तांत्रिकी तंत्र की संरचना तथा कार्य  
—अंतःस्रावी तंत्र की संरचना तथा कार्य
4. व्यवहार का विकास  
—आनुवंशिक संत रचना  
—पर्यावरणी कारक  
—सबुद्धि और परिपक्वता  
—संगत प्रायोगिक अध्ययन
5. संज्ञानात्मक प्रक्रियाएं (i) प्रत्यक्ष ज्ञान, प्रत्यक्ष ज्ञान प्रक्रिया, प्रत्यक्ष ज्ञान संगठन रूप वर्ण गहनता तथा समय का प्रत्यक्ष ज्ञान प्रत्यक्षज्ञान स्थैर्य, प्रत्यक्षज्ञान में अभिप्रेरण, सामाजिक तथा सांस्कृतिक कारकों की भूमिका।
6. संज्ञानात्मक प्रक्रियाएं (ii) अधिगम, अधिगम प्रक्रिया अधिगम सिद्धांत क्लासिकी अनुकूलन क्रिया प्रसूत अनुकूलन संज्ञानात्मक सिद्धान्त प्रत्यक्ष ज्ञान, अधिगम, अधिगम एवं अभिप्रेरण, शाब्दिक अधिगम प्रेरक अधिगम, अधिगम तथा अभिप्रेरण।
7. संज्ञात्मक प्रक्रियाएं (iii) स्मरण, स्मरण का मापन अल्पकालिक स्मृति, दीर्घकालिक स्मृति, विस्मरण, विस्मरण के सिद्धान्त।
8. संज्ञात्मक प्रक्रियाएं (iv) चिन्तन चिन्तन का विकास भाषा और विचार, बिम्ब, संप्रत्यय निर्माण, समस्या समाधान।
9. बुद्धि  
—बुद्धि की प्रक्रिया  
—बुद्धि के सिद्धान्त  
—बुद्धि का मापन  
—बुद्धि और सर्जनात्मकता
10. अभिप्रेरण  
—आवश्यकताएं, अंतर्दोष तथा अभिप्रेरण  
—अभिप्रेरणाओं का वर्गीकरण  
—अभिप्रेरणाओं का मापन  
—अभिप्रेरण के सिद्धान्त

11. व्यक्तित्व  
—व्यक्तित्व की प्रकृति  
—विशेषांक तथा प्ररूप उपयोग  
—व्यक्तित्व के जैविक तथा सामाजिक सांस्कृतिक निर्धारक तत्व  
—व्यक्तित्व मूल्यांकन प्रविधियां तथा परीक्षण।
12. समायोजी व्यवहार  
समायोजी यंत्रक्रिया, कुंठा तथा खिचाव के साथ समायोजनः द्वन्द्व
13. अभिवृत्तियां  
अभिवृत्तियों की प्रकृति, अभिवृत्तियों के सिद्धान्त, अभिवृत्तियों का मापन, अभिवृत्तियों का परिवर्तन।
14. संप्रेषण  
संप्रेषण के प्रकार, संप्रेषण प्रक्रिया, संप्रेषण जाल, संप्रेषण का विरूपण।
15. उद्योग, शिक्षा और समुदाय में मनोविज्ञान का अनुप्रयोग।

### लोक प्रशासन

1. प्रस्तावना : लोक प्रशासन का अर्थ, क्षेत्र-विस्तार और महत्व। निजी प्रशासन तथा लोक प्रशासन। लोक प्रशासन का एक शास्त्र के रूप में विकास।
2. प्रशासन के सिद्धांत और नियम—वैज्ञानिक प्रबंध, नौकरशाही प्रतिरूप, शास्त्रीय विचारधारा, मानव संबंध सिद्धांत व्यावहारिक दृष्टिकोण, व्यवस्था दृष्टिकोण संपान के सिद्धांत ऐकिक आदेश नियंत्रण का विस्तार; प्राधिकार और उत्तरदायित्व; समन्वय; प्रत्यायोजन; पर्यवेक्षण सूत्र और स्टाफ (लाईन और स्टाफ)।
3. प्रशासनिक व्यवहार—निर्णय लेना, नेतृत्व के सिद्धांत संचार, प्रेरणा।
4. कार्मिक प्रशासन—विकासशील समाज में सिविल सेवा की भूमिका पद वर्गीकरण, भर्ती प्रशिक्षण पदोन्नति वेतन और सेवा शर्तें तटस्थता और अनामतता।
5. वित्तीय प्रशासन—बजट की संकल्पना, बजट तैयार करना, उसका कार्यान्वयन लेख और लेखा परीक्षा।
6. प्रशासन पर नियंत्रण—विधायी कार्यकारी और न्यायिक नियंत्रण, नागरिक और प्रशासन।
7. प्रशासनों की तुलना—अमरीका, रूस, इंग्लैंड और फ्रांस में प्रशासनिक पद्धतियों की मुख्य विशेषताएं।
8. भारत में केन्द्रीय प्रशासन—अंग्रेजी विरासत, भारतीय प्रशासन का वैधानिक रुख, राष्ट्रपति, प्रधानमंत्री वास्तविक कार्यकारी के रूप में केन्द्रीय मन्त्रिपरिषद्, मंत्रिमंडल मन्त्रिपरिषद्, योजना आयोग, वित्त आयोग, भारत के नियंत्रक तथा महालेखापरीक्षक, लोक उद्यम के मुख्य स्वरूप।
9. भारत में सिविल सेवा—अखिल भारतीय और केन्द्रीय सेवाओं की भर्ती संघ लोक सेवा आयोग; भारतीय प्रशासनिक सेवा और भारतीय पुलिस सेवा का प्रशिक्षण; सामान्य और विशेषज्ञ; राजनीतिक कार्य पालिका से संबंध।

10. राज्य, जिला और स्थानीय प्रशासन—राज्यपाल, मुख्यमंत्री मन्त्रिपरिषद्, मुख्य सचिव, निदेशालय, राजस्व, कानून तथा व्यवस्था और विकास कार्य प्रशासन में जिला समाहर्ता की भूमिका; पंचायती राज, शहरी स्थानीय सरकार; मुख्य विशेषता संरचना और समस्याग्रस्त क्षेत्र।

### समाज शास्त्र

#### इकाई-I : मूल अवधारणा

समाज, समुदाय, संगठन, संस्था। संस्कृति-संस्कृति परिवर्तन, प्रसार, सांस्कृतिक पश्चता, सांस्कृतिक सापेक्षता जातीय केन्द्रीकता,

परसंस्कृतिग्रहण सामाजिक समूह—मुख्य, गौण तथा संदर्भ समूह सामाजिक ढांचा, सामाजिक प्रणाली, सामाजिक कर्म।

स्थिति तथा भूमिका, भूमिका संबंधी विवाद, भूमिका निर्धारण

मानदंड तथा मान्यताएं—अनुरूपता तथा विमामान्यता।

विधि और रीति—रिवाज।

सामाजिक—सांस्कृतिक प्रक्रियाएं :

समाजीकरण, स्वांगीकरण, एकीकरण, सहयोग, प्रतिस्पर्धा, संघर्ष, समझौता।

सामाजिक दूरी, सापेक्ष वचन।

#### इकाई-II : विवाह, परिवार और संगोत्रता—

विवाह : प्रकार और स्वरूप, अनुबंध तथा धार्मिक संस्कार के रूप में विवाह।

परिवार : प्रकार, कार्य तथा परिवर्तन।

संगोत्रता : संबंध तथा स्वजनत्व उद्भव, उत्तराधिकार, आवास के नियम।

#### इकाई-III : सामाजिक स्तरणः

स्वरूप तथा कार्य, जाति तथा वर्ग, यजमानी प्रथा, शुद्धता एवं अपवित्रता, प्रधान, प्रमुख जाति, संस्कृतिकरण।

#### इकाई-IV : समाज के प्रकार :

जनजाति, कृषिक, औद्योगिक तथा औद्योगिकोत्तर।

#### इकाई-V : अर्थव्यवस्था और समाज :

मानव, प्रकृति और सामाजिक प्रस्तुति, सरल तथा सम्मिश्र समाजों की आर्थिक प्रणालियां, आर्थिक व्यवहार के आर्थिकेतर निर्धारक, बाजार (मुक्त) अर्थव्यवस्था और नियंत्रित (योजनाबद्ध) अर्थव्यवस्था।

#### इकाई-VI : औद्योगिक और शहरी समाज :

ग्रामीण-शहरी सांत्वक, शहरी विकास और शहरीकरण-कस्बा, शहर और महानगर, 'औद्योगिक समाज की मूल विशेषताएं, समाज पर स्वावलंबन के प्रभाव', औद्योगिकरण और पर्यावरण।

#### इकाई-VII : सामाजिक जनसांख्यिकी :

भारत में जनसंख्या का आकार वृद्धि संघटन तथा वितरण, जनसंख्या वृद्धि के घटक-जन्म, मृत्यु और प्रजनन, जनसंख्या वृद्धि के कारण तथा परिणाम, जनसंख्या और सामाजिक विकास, जनसंख्या नीति।

**इकाई-VIII : राजनीतिक प्रक्रियाएं :**

सत्ता, प्राधिकार और वैधता, राजनीतिक समाजीकरण, राजनीतिक आधुनिकीकरण, प्रभावी गुट, जाति और राजनीति।

**इकाई-IX : कमजोर वर्ग और अल्पसंख्यक :**

सामाजिक न्याय—समान अवसर और विशिष्ट अवसर, संरक्षणात्मक विभेदीकरण, संवैधानिक रक्षोपाय।

**इकाई-X : सामाजिक परिवर्तन :**

परिवर्तन के सिद्धांत, परिवर्तन के कारक, विज्ञान, प्रौद्योगिकी और परिवर्तन। सामाजिक आंदोलन—कृषक आंदोलन, महिला आंदोलन, पिछड़े वर्गों का आंदोलन, दलित आंदोलन।

**सांख्यिकी****प्रायिकता**

यादृच्छिक प्रयोग, प्रतिदर्श समष्टि, घटना, घटनाओं का बीजगणित, असतत् प्रतिदर्श समष्टि पर प्रायिकता, प्रायिकता के मूलभूत प्रमेय और उन पर आधारित सरल उदाहरण, घटना की संप्रतिबंध प्रायिकता, स्वतंत्र घटना, वेज प्रमेय और उसका उपयोग, असतत् और सतत् यादृच्छिक चर और उनका बंटन, प्रत्याशा, आधूर्ण, आधूर्ण जनक फलन, दो या अधिक यादृच्छिक चरों का संयुक्त बंटन, उपत और संप्रतिबंध बंटन, यादृच्छिक चरों की स्वतंत्रता, सह-प्रसरण, सहसंबंध गुणांक, यादृच्छिक चरों का बंटन, बर्नूली, द्विपद, ज्यामितीय, विषम द्विपद, हाईबर ज्यामेट्रिक, प्वासों, बहुपद, समरूप, बीटा, चरघातांकी, गामा, कोशी, प्रसामान्य लागप्रसामान्य, और द्विचर प्रसामान्य बंटन, वास्तविक जीवन की वह परिस्थितियाँ जहाँ यह वितरण उचित माडल उपलब्ध कराते हैं, खेबीशेय असमता, बृहत् संख्याओं का दुर्बल नियम और परिमित प्रसरण सहित स्वतंत्र एवं समान रूप से वितरित यादृच्छिक चरों के लिए केन्द्रीय सीमा प्रमेय और उसके सरल उपयोग।

**सांख्यिकीय विधियाँ**

सांख्यिकीय समष्टि और प्रतिदर्श की संकल्पना और प्रतिदर्श, आंकड़ों के प्ररूप, आंकड़ों का प्रस्तुतीकरण और संक्षेपण, केन्द्रीय प्रवृत्ति, प्रकीर्णन, वैषम्य और ककुदता के माप, साहचर्य और आसंग माप, सहसंबंध, कोटि सहसंबंध, अंतर्बर्ग सहसंबंध, सहसंबंध अनुपात, सरल और बहु रेखीय समाश्रयण, बहु और आंशिक सहसंबंध (केवल चरों के लिये) वक्र समंजन और न्यूनतम वर्ग का सिद्धांत, यादृच्छिक प्रतिदर्श की संकल्पना, प्राचल और प्रतिदर्शज, जेड,  $X^2$  टी और एक प्रतिदर्शज तथा उनके गुणधर्म तथा एवं उपयोग, प्रतिदर्श परिसर एवं माध्यिका के बंटन (केवल सतत् बंटनों के लिये) खंड-वर्जित प्रतिदर्श (केवल संकल्पना और दृष्टांत)

**सांख्यिकीय अनुमिति**

अनमिनतता, संगति, दक्षता, पर्याप्तता, पूर्णता, न्यूनतम प्रसरण अनभिन्नत आकलन, राव-ब्लैकवेल प्रमेय, लेहमैन-शेके प्रमेय, क्रैसर-राव असमिका और न्यूनतम प्रसरण परिबद्ध आकलन, आधूर्ण, अधिकतम संभावितता, न्यूनतमवर्ग, और न्यूनतम काई-वर्ग आकलन की विधियाँ; अधिकतम संभावित के गुणधर्म और अन्य आकलन, यादृच्छिक अंतराल की धारणा, मानक वितरण के प्राथकों के लिए विश्वास्यता अंतराल, लघुतम विश्वास्यता अंतराल बृहत् प्रतिदर्श विश्वास्यता अंतराल।

सरल और संयुक्त परिकल्पना, दो प्रकार की वृत्तियाँ, सार्थकता स्तर, परीक्षण का अभाव एवं शक्ति, अच्छे परीक्षण के वांछित गुणधर्म, शक्ततम् परीक्षण, नेमन-पिअरसन लेना और उमका सरल प्रयोग, समरूप शक्ततम् परीक्षण, संभावितता अनुपात परीक्षण और उसके गुणधर्म एवं उपयोग।

काई-वर्म परीक्षण, चिस्न परीक्षण, बाल्ड वोल्कोविटज परम्परा परीक्षण, यादृच्छिक के लिए परम्परा परीक्षण, माध्यिका परीक्षण, बिलकोक्मन परीक्षण और बिलकोक्मन-मान-व्हिटनी परीक्षण।

बाल्ड का अनुक्रमिक प्रायिकता अनुपात परीक्षण, ओ.सी. और ए.एस. एन.फलन-द्विपद और प्रसामान्य बंटन के लिये।

हानि फलन, जोखिम फलन, अल्पमहिष्ट और वेज नियम।

**प्रतिचयन सिद्धान्त और प्रयोगों की अभिकल्पना**

घूर्ण गणन बनाम प्रतिचयन, प्रतिचयन की आवश्यकता, प्रतिचयन की आधारभूत अवधारणाएँ, बृहदाकार सर्वेक्षण अभिकल्पना, प्रतिचयन और अप्रतिचयन वृत्तियाँ, सरल यादृच्छिक प्रतिचयन, अच्छे आकलन के गुणधर्म, प्रतिदर्श के आभाव का आकलन, स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन, क्रमबद्ध प्रतिचयन, गुच्छ प्रतिचयन, सरल और स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन के अधीन आकलन की अनुपात और समाश्रयण विधियाँ, आकलन की अनुपात और समाश्रयण विधियों के लिये ट्रिक प्रतिचयन, समआमाप प्रथम स्तर के एकक सहित द्विस्तर प्रतिचयन।

एकल, द्विधा, और त्रिधा वर्गीकरणों में प्रतिकोष्ठिका प्रेक्षकों की समसंख्या के साथ प्रसरण विश्लेषण, एकल और द्विधा वर्गीकरणों में सहचर का विश्लेषण, प्रयोगात्मक अभिकल्पना के मूलभूत सिद्धांत, पूर्णरूप से यादृच्छिक अभिकल्पना, यादृच्छिककृत खंडक अभिकल्पना, लैटिन वर्ग अभिकल्पना, अप्राप्त क्षेत्रक प्रविधि,  $2^n$ —बहुउपादानी अभिकल्पना, पूर्ण और आंशिक संकरण,  $3^2$ —बहुउपादानी प्रयोग, विभक्त क्षेत्रक अभिकल्पना और संतुलित असंपूर्ण खंड अभिकल्पना।

**प्राणी विज्ञान**

1. कोशिका की संरचना एवम् कार्य : पशु कोशिका की संरचना कोशिका अंगको के स्वरूप एवं कार्य सम विभाजन एवं मिटोसिस, गुण सूत्र एवं जीस, ल्यूइस वंशानुक्रमण उत्परिवर्तन।

2. नान कार्डैप्स का सामान्य सर्वेक्षण एवं वर्गीकरण (उप-वर्गीकरण) तथा कार्डैप्स (निम्नलिखित के क्रम तक) प्रोटोजोआ पोरिफेरा, मिलेट्रेटा, प्लोटेहेलमिन्थस, अचमांसस, अन्नेलिडिया, आर्थ्रोपिडा, मील्सूस्का, इथिनोप्थैटा और कर्डिकट।

3. निम्नलिखित प्रकारों की संरचना जनन एवं वृत्त : अमीबा मोनोसाईटिस, प्लास्मोडियम, पैरामीशियम, साइकोम, हाईड्रा, वुल्गीना, फेमिओला, तिनीया एसकारिस, मेरिस, फरैटिमा, लोच, प्रावन, स्कोरबीयम काकरोज, एकवाईवाल्थ, एक स्नेल, क्लानग्लोसस, एक सपेंडियन एम्फिब्योसिस।

4. कशेरुकी की तुलनात्मक संरचना : इन्टेग्मेंट एन्डोस्केलेटन, चलन अंग, पाचनतंत्र, हृदय परिसंरण पद्धति, जनन मूलतंत्र और ज्ञानेन्द्रिय।

5. क्रिया विज्ञान : जीवद्रव्य का रासायनिक खनायट, एंजाइम्स के कार्य एवं प्रकार, कोलाईडस तथा हाईड्रोजन का सांद्रण जीव संबंधी उपचयन, 1 पाचन कर मौलिक क्रिया विज्ञान उत्पर्जन, श्वसन, रक्त, मानव विशेष के

पदार्थ में परिचलन की यंत्र रचना, तांत्रिक आवेश, सुदृढ़ संधि के पार पंचन और संचरण।

6. भ्रूण विज्ञान : युग्मक जनन, उर्वरीकरण, क्लीवेज, गस्ट्रलेशन, मेंटल तल प्राथमिक विकास एवं कार्यांतरण, एनिडियन एवं पश्चगमन का कार्यान्तरण, चूटनी, स्तनधारी, चूजों में भ्रूण झिल्ली का विकास।

7. क्रम विकास : जीवन का उद्भव। क्रम विकास के सिद्धांत एवं, प्रमाण जातिघटन, उत्परिवर्तन एवं पृथक्करण।

8. परिस्थिति विज्ञान : जैव और अजैव निमित्त "परिस्थितिकी पणाली की अवधारणा भोजन श्रृंखला तथा ऊर्जा प्रवाह; जलीय तथा मरुस्थली" प्राणीजात का अनुकूलन, परिजीविता एवं सहजीविता; पर्यावरण को दूषित करने वाले कारण तथा निवारण संकटापन्न जाति, कालक्रम जीवविज्ञान तथा सीरिडायमरहितक।

9. अर्थ प्राणि विज्ञान लाभदायक हानिकारक कीड़े।

### भाग-ख

#### प्रधान परीक्षा

प्रधान परीक्षा का उद्देश्य उम्मीदवार की जानकारी और स्मरण शक्ति का परीक्षण करना ही नहीं बल्कि उनकी समग्र बौद्धिक प्रतिभा और अवबोधन क्षमता को आंकना है। प्रश्न पत्रों में उम्मीदवारों के प्रश्नों के चयन में काफी विफलता मिलेगी।

इस परीक्षा के वैकल्पिक विषयों के प्रश्न-पत्र लगभग आनर्स डिग्री स्तर के होंगे अर्थात् बैचलर डिग्री से कुछ अधिक और मास्टर डिग्री से कुछ कम। इंजीनियरी, चिकित्सा विज्ञान और विधि के मामलों में यह स्तर बैचलर डिग्री का होगा।

#### अनिवार्य विषय

#### अंग्रेजी तथा भारतीय भाषाएं

इन प्रश्न-पत्रों का उद्देश्य अंग्रेजी संबंधित भारतीय भाषा में अपने विचारों को स्पष्ट तथा सही रूप में प्रकट करना तथा गंभीर तर्कपूर्ण पत्र को पढ़ने और समझने में उम्मीदवार की योग्यता की परीक्षा करना है।

प्रश्न-पत्रों का स्वरूप आमतौर पर निम्न प्रकार का होगा।

अंग्रेजी

- (1) दिए गए गद्यांश को समझना।
- (2) संक्षेपण।
- (3) शब्द प्रयोग तथा शब्द भंडार।
- (4) लघु निबंध।

भारतीय भाषाएं

- (1) दिए गए गद्यांशों को समझना।
- (2) संक्षेपण।
- (3) शब्द प्रयोग तथा शब्द भंडार।
- (4) लघु निबंध।
- (5) अंग्रेजी से भारतीय भाषा तथा भारतीय भाषा से अंग्रेजी में अनुवाद।

टिप्पणी 1— भारतीय भाषाओं और अंग्रेजी के प्रश्न-पत्र मैट्रिकुलेशन या समकक्ष स्तर के होंगे जिनमें केवल अर्हताएं प्राप्त करनी हैं।

इन प्रश्न-पत्रों में प्राप्तांक योग्यता क्रम के निर्धारण में नहीं गिने जाएंगे।

टिप्पणी 2— अंग्रेजी तथा भारतीय भाषाओं में प्रश्न-पत्रों के उत्तर उम्मीदवारों को अंग्रेजी तथा भारतीय भाषाओं में (अनुवाद प्रश्नों को छोड़कर) देने होंगे।

#### निबंध

उम्मीदवारों को किसी एक विनिर्दिष्ट विषय पर निबंध लिखना होगा। विषयों के संबंध में विकल्प दिया जाएगा। उनसे यह अपेक्षा की जाएगी कि वे अपने विचारों का क्रमबद्ध करते हुए निबंध के विषय से निकटता बनाए रखें और अपनी बात संक्षेप में लिखें प्रभावशाली व सटीक अभिव्यक्तियों के लिए श्रेय दिया जाएगा।

#### सामान्य अध्ययन

सामान्य अध्ययन के प्रश्न-पत्र 1 और पत्र-2 के ज्ञान के निम्नलिखित क्षेत्र होंगे :—

#### प्रश्न-पत्र—I

- (1) भारत का आधुनिक इतिहास और भारतीय संस्कृति।
- (2) राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय महत्व का वर्तमान घटना चक्र।
- (3) सांख्यिकी विश्लेषण, आरेखन और चित्र।

#### प्रश्न-पत्र—II

- (1) भारतीय राज्य व्यवस्था।
- (2) भारतीय अर्थव्यवस्था और भारत का भूगोल।
- (3) भारत के विकास में और विज्ञान प्रौद्योगिकी में और विज्ञान प्रौद्योगिकी की भूमिका और प्रभाव।

प्रश्न-पत्र I में आधुनिक भारत के इतिहास और भारतीय संस्कृति के अन्तर्गत लगभग उन्नीसवीं शताब्दी के मध्य भाग से लेकर देश के इतिहास की रूप-रेखा के साथ-साथ गांधी, रवीन्द्र और नेहरू से संबंधित प्रश्न भी सम्मिलित होंगे। सांख्यिकीय विश्लेषण, आरेखन और सचित्र निरूपण से संबंधित विषयों में सांख्यिकीय आरेखन या चित्रात्मक रूप से प्रस्तुत सामग्री की जानकारी के आधार पर सहज बुद्धि का प्रयोग करते हुए कुछ निष्कर्ष निकालना और उसमें पाई गई कमियों सीमाओं और असंगतियों का निरूपण करने की क्षमता की परीक्षा होगी।

प्रश्न-पत्र II, में भारतीय राज्य व्यवस्था से संबंधित खण्ड में भारत की राजनीतिक व्यवस्था से संबंधित प्रश्न होंगे। भारतीय अर्थव्यवस्था और भारत के भूगोल से संबंधित खण्ड में भारत की योजना और भारत के भौतिक, आर्थिक और सामाजिक भूगोल से संबंधित प्रश्न पूछे जाएंगे। भारत के विकास में विज्ञान और प्रौद्योगिकी के महत्व और प्रभाव से संबंधित तीसरे खण्ड में ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जो भारत में विज्ञान और प्रौद्योगिकी के महत्व के बारे में उम्मीदवार की जानकारी की परीक्षा करें इनमें प्रयोग पक्ष पर बल दिया जाएगा।

**कृषि ( विज्ञान )****प्रश्न पत्र 1**

परिस्थिति विज्ञान और मानव के लिए उसकी प्रामाणिकता, प्राकृतिक संसाधन, उन्हें कायम रखने का प्रबंध तथा संरक्षण, फसलों के उत्पादन तथा वितरण के कारक के रूप में भौतिक तथा सामाजिक पर्यावरण। फसलों की वृद्धि में जलवायवीय मूल तत्वों का प्रभाव, पर्यावरण के संकेतक के रूप में समय क्रम पर परिवर्तशील पर्यावरण का प्रभाव। फसलों, प्राणियों व मानवों के पर्यावरणी प्रदूषण से संबद्ध संकट।

देश के विभिन्न कृषि जलवायु क्षेत्रों में समय क्रम। समय क्रम में विस्थापन पर अधिक पैदावार वाली तथा अल्पावधि किस्मों का प्रभाव। बहु-मस्यन, बहुस्तरीय, अनुपद तथा अंतग सस्यन की संकल्पना तथा खाद्य उत्पादन में इनका महत्व। देश के विभिन्न क्षेत्रों में खरीफ तथा रबी मौसमों में उत्पादित मुख्य अनाज, दलहन, तिलहन, रेशा, शर्करा व्यावसायिक तथा चारा फसलों के उत्पादन हेतु पैकेज रीतियां।

विविध प्रकार के वन रोपण जैसे वन विस्तार, सामाजिक वानिकी, कृषि वानिकी, तथा प्राकृतिक वनों की मुख्य विशेषताएं, क्षेत्र तथा विस्तार।

खरपतवार, उनकी विशेषताएं, प्रकीर्णन तथा विभिन्न फसलों के साथ उनकी संबद्धता, उनका गुणन, खरपतवारों का कर्षण, जैविक तथा रासायनिक नियंत्रण।

मृदा—भौतिक, रासायनिक तथा जैविक गुण। मृदा रचना के प्रक्रम तथा कारक। भारतीय मृदाओं का आधुनिक वर्गीकरण। मृदा के खनिज तथा कार्बनिक संघटक और मृदा की उत्पादकता बनाए रखने में उनकी भूमिका। पौधों के लिए आवश्यक पोषक पदार्थ तथा मृदा और पौधों के अन्य लाभकारी तत्व। मृदा उर्वरता के सिद्धांत तथा विवेकपूर्ण उर्वरक प्रयोग और समाकलित पोषण प्रबंध का मूल्यांकन। मृदा में नाइट्रोजन की हानि, जलमग्न धान-मृदा में नाइट्रोजन उपयोग क्षमता, मृदा में नाइट्रोजन यौगिकीकरण। मृदाओं में फामफोगस तथा पोटेरियम का यौगिकीकरण तथा उनका दक्ष उपयोग। समस्याजनक मृदाएं तथा उनके सुधार के तरीके।

जल विभाजन के आधार पर मृदा संरक्षण योजना। पर्वतीय, गिरिपादों तथा घाटियों में अपरदन तथा अपवाह प्रबंधन; इनको प्रभावित करने वाले प्रक्रम तथा कारक। खारानी कृषि तथा उससे संबंधित समस्याएं। वर्षा पोषित कृषि क्षेत्रों में कृषि उत्पादन में स्थिरता लाने की प्रौद्योगिकी।

समय उत्पादन से संबंधित जल उपयोग क्षमता, सिंचाई कार्यक्रम के मानदंड, सिंचाई जल को अपवाह हानि को कम करने की विधियां तथा साधन (उपाय)। ड्रिप (उपकाकर) तथा छिड़काव द्वारा सिंचाई; जलाक्रांत भूमि से जल का निकास, सिंचाई जल की गुणवत्ता, मृदा तथा जल-प्रदूषण पर औद्योगिक बहिस्त्रावों का प्रभाव।

फार्म प्रबंध, विपम क्षेत्र, महत्त्व तथा विशेषताएं, फार्म आयोजना। संसाधनों का इष्टतम उपयोग तथा बजट बनाना। विभिन्न प्रकार की कृषि प्रणालियों की अर्थ व्यवस्था।

कृषि निवेशों और उत्पादों का विपणन और मूल्य निर्धारण, मूल्य उतार-चढ़ाव तथा उनकी लागत; कृषि अर्थव्यवस्था में सहकारी संस्थाओं की भूमिका; कृषि के प्रकार तथा प्रणालियों और उसको प्रभावित करने वाले कारक।

कृषि विस्तार, इसका महत्व तथा भूमिका, कृषि विस्तार कार्यक्रमों के मूल्यांकन की विधियां, सामाजिक आर्थिक सर्वेक्षण तथा छोटे-बड़े और सीमांत कृषकों व भूमिहीन कृषि श्रमिकों की स्थिति, फार्म यंत्रीकरण तथा कृषि उत्पादन और ग्रामीण रोजगार में उनकी भूमिका। विस्तार कार्यकर्ताओं के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम: प्रयोगशाला से खेतों तक का कार्यक्रम।

**प्रश्न पत्र 2**

कोशिका सिद्धांत, कोशिका संरचना, कोशिका अंगक तथा उनके कार्य, कोशिका विभाजन, म्यूबलीक अम्ल—संरचना तथा कार्य, जीन संरचना तथा उनका कार्य। आनुवंशिकता के नियम तथा पादप प्रजनन में उनकी सार्थकता। गुणसूत्र (क्रोमोसोम) संरचना, गुण सूत्र विपथन, सहलग्नता एवं जीन विनिमय तथा पुनर्योजन प्रजनन में उनकी सार्थकता। बहुगुणित, सुगुणित तथा असुगुणित। सूक्ष्म एवं गुरु उत्परिवर्तन तथा फसल सुधार में उनकी भूमिका। विविधता, विविधता के घटक। वंशागतित्व, बंध्यता तथा असंयोज्यता, वर्गीकरण तथा फसल सुधार में उनका अनुप्रयोग। कोशिकाद्रव्यी वंशागति, लिंग सहलग्न, लिंग प्रभावित तथा लिंग सीमित तक्षण।

पादप प्रजनन का इतिहास। जनन की विधियां, स्वनिषेचन तथा संकरण तकनीकें। फसली पौधों का उद्भव एवं विकास, उद्भव का केंद्र, समजात श्रेणी के नियम, समय आनुवंशिक संसाधन—संरक्षण तथा उपयोग। प्रमुख फसलों के सुधार में पादप प्रजनन के सिद्धांतों का अनुप्रयोग। शुद्ध वंशक्रम वर्णन, वंशावली, समूह तथा पुनरावर्ती वर्णन, संयोजी क्षमता, पादप प्रजनन में उसका महत्व, संकर ओज एवं उसका उपयोग, प्रजनन की प्रतीप संकरण विधि, रोग एवं पीढ़िक प्रतिरोध के लिए प्रजनन, अंतरजातीय तथा अंतरावंशीय संकरण की भूमिका। पादप प्रजनन में जैव प्रौद्योगिकी की भूमिका। विभिन्न फसली पौधों की उन्नत किस्में, संकर, मिश्र।

बीज प्रौद्योगिकी एवं उसका महत्व, विभिन्न प्रकार के बीज तथा बीज उत्पादन और संसाधन की तकनीकें। भारत में बीज उत्पादन, संसाधन तथा विपणन में सरकारी एवं निजी क्षेत्रों की भूमिका।

शरीर क्रिया विज्ञान और कृषि विज्ञान में इसका महत्व। अंतःशोषण, पृष्ठ तथा, विसरण और परासरण, जल का अवशोषण, और स्थानांतरण, वाष्पोत्सर्जन और जल की मितव्ययिता।

प्रकाश (एन्जाइम) और पादप वर्णक; प्रकाश संश्लेषण—आधुनिक संकल्पनाएं और इसके प्रक्रम को प्रभावित करने वाले कारक, आक्सी व अनाक्सी श्वसन; सी, सी<sub>2</sub> तथा सी. ए. एम. क्रिया विधि। कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन तथा वसा उपापचय।

वृद्धि व परिवर्धन, दीप्तिर्कालता और खसतीकरण। आक्मिन, हार्मोन और अन्य पादप नियामक—इनकी क्रिया की क्रिया विधि तथा कृषि में महत्व। बीज परिधर्धन तथा संकुचन का कार्विकी; प्रगुत जलवायवीय आवश्यकताएं तथा प्रमुख फलों, सब्जियों और पुष्पी पौधों

का कर्पण; पैकेज रीतियाँ और उनका वैज्ञानिक आधार। फलों व सब्जियों के संभलाव तथा विपणन की समस्याएं। महत्वपूर्ण फलों तथा सब्जियों के उत्पादों के परिरक्षण की मुख्य विधियाँ, संसाधन तकनीकें तथा उपस्कर। मानव पोषण में फलों और सब्जियों की भूमिका। शोभाकारी पौधों को उगाना, लॉन और बाग-बगीचों का अभिकल्पन तथा अभिविन्यास।

भारत में सब्जियों, फलों-दानों और रोपण फसलों की बीमारियाँ और पीडक (नाशक जीन)। पादप पीडकों तथा बीमारियों के कारण तथा वर्गीकरण। पादप पीडकों तथा बीमारियों के नियंत्रण के मिश्रित। पीडकों और रोगों का जैविक नियंत्रण। पीडकों व रोगों का समाकलित प्रबंधन। जानपदिक रोग निदान एवं पूर्वानुमान। पीडकनाशियों, संरूपण एवं क्रिया विधि। राइजोबियमी निवेश द्रव्य के साथ उनकी संगतता। सूक्ष्मजीवी आविष।

अनाज व दालों के भंडार पीडक तथा रोग और उनका नियंत्रण।

भारत में खाद्य उत्पादन तथा उपभोग की प्रवृत्तियाँ। राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय खाद्य नीतियाँ। उत्पादन प्रापण, वितरण और संसाधन के अवरोध। राष्ट्रीय आहार प्रतिमान से खाद्य उत्पादन का संबंध, कैलोरियों और प्रोटीन की विशेष कमियाँ।

### पशुपालन तथा पशु चिकित्सा विज्ञान

#### प्रश्न-पत्र — 1

1. **पशु पोषण :** ऊर्जा, स्रोत, ऊर्जा उपापचय तथा दुग्ध, मांस, अण्डों और उन के अनुरक्षण और उत्पादन की आवश्यकताएं। खाद्यों का ऊर्जा स्रोतों के रूप में मूल्यांकन।
- 1.1 **प्रोटीन पोषण की प्रवृत्तियाँ :** प्रोटीन के स्रोत, उपापचय तथा संश्लेषण आवश्यकताओं के संदर्भ में प्रोटीन की मात्रा तथा गुणवत्ता। राशन में ऊर्जा प्रोटीन अनुपात।
- 1.2 **पशु आहार में खनिज :** स्रोत, कार्य प्रणाली, आवश्यकताएं तथा विरल तत्वों सहित आधारभूत खनिज पोषकों के साथ उनका संबंध।
- 1.3 **विटामिन हारमोन तथा वृद्धि के प्रेरक पदार्थ :** स्रोत, कार्य प्रणाली, आवश्यकताएं तथा खनिजों के साथ पारस्परिक संबंध।
- 1.4 **रोमन्थी पोषण के क्षेत्र में विकास—डेरी पशु :** दूध उत्पादन तथा इसके संघटन के संदर्भ में पोषक पदार्थ तथा उनके उपापचय। बछड़ों/बछियों, निर्दुग्ध तथा दूधारू गायों तथा भैंसों के लिए पोषक पदार्थों की आवश्यकताएं। विभिन्न आहार प्रणालियों की सीमाएं।
- 1.5 **गैर रोमन्थी पोषण के क्षेत्र में विकास—कुक्कुट—कुक्कुट** मांस तथा अंडों के उत्पादन के संदर्भ में पोषक पदार्थ तथा उनके उपापचय। पोषक पदार्थों की आवश्यकताएं तथा आहार सूत्रण एवं विध्वनि आयु वर्गों के चूजे।
- 1.6 **गैर रोमन्थी पोषण के क्षेत्र में विकास :** सूअर मांस उत्पादन में वृद्धि तथा उसकी गुणवत्ता के संदर्भ में पोषक पदार्थों तथा उनका उपापचय। शिशु मुअरों तथा तैयार

मुअरों के लिए पोषक पदार्थों की आवश्यकताएं और आहार सूत्रण।

- 1.7 **अनुप्रयुक्त पशु पोषण में विकास :** आहार प्रयोगों, पाच्यता तथा संतुलन अध्ययन की क्रान्तिक समीक्षा तथा मूल्यांकन। आहार मानक तथा आहार ऊर्जा के मापदण्ड। वृद्धि, अनुरक्षण तथा उत्पादन के लिए पोषण की आवश्यकताएं। संतुलित राशन।

## 2. पशु शरीर-क्रिया विज्ञान

- 2.1 **पशु वृद्धि तथा उत्पादन :** प्रसवपूर्व तथा प्रसवोत्तर वृद्धि, परिपक्वता, वृद्धि-वक्र, वृद्धि का मापन, वृद्धि संरूपण, शरीर संरचना और मांस की गुणवत्ता को प्रभावित करने वाले कारक।
- 2.2 **दुग्ध उत्पादन तथा जनन और पाचन :** स्तन्य विकास, दुग्ध स्रवण तथा दुग्ध निष्कासन के बारे में हार्मोनल नियंत्रण की वर्तमान स्थिति, नर और मादा जननेद्रियाँ, उनके घटक तथा कार्य। पाचन अंग तथा उनके कार्य।
- 2.3 **पर्यावरणीय शरीर क्रिया विज्ञान :**—क्रियात्मक संबंध तथा उनका नियमन, अनुकूलन की क्रिया विधियाँ, पशु व्यवहार के लिए आवश्यक पर्यावरणीय कारक तथा नियामक क्रिया विधियाँ, जलवायवी दबाव को नियंत्रित करने के तरीके।
- 2.4 **सीमेन गुणवत्ता :** परिरक्षण तथा कृत्रिम गर्भाधान सीमेन के अवयव, शुक्राणुओं की बनावट, स्थूलित सीमेन के रासायनिक तथा भौतिक गुण। विषों और विट्टी में सीमेन को प्रभावित करने वाले कारक सीमेन उत्पादन को प्रभावित करने वाले कारक तथा गुणवत्ता, परिरक्षण, तनुकारकों का संघटन, शुक्राणु सांद्रता तनुवृत्त सीमेन का परिवहन। गायों, भेड़ों तथा बकरियों, मुअरों और कुक्कुटों के गठन हिमीकरण की तकनीक। बेहतर गर्भधारण के लिए सम्भोग तथा वीर्य सेखन के समय का पता लगाना।

## 3. पशुधन उत्पादन तथा प्रबंध :

- 3.1 **व्यावसायिक डेरी फार्मिंग—**भारत में डेरी फार्मिंग, उसकी विकसित देशों के साथ तुलना। मिश्रित कृषि के अधीन तथा विशिष्ट कृषि के रूप में डेरी, उद्योग, कृषायती डेरी फार्मिंग। डेरी फार्म का प्रारम्भीकरण। पूंजी तथा भूमि की आवश्यकता, डेरी फार्म को संगठित करना। वस्तुओं की (अर्थ) प्राप्ति, डेरी फार्मिंग के अवसर, डेरी पशुओं की क्षमता के निर्धारक कारक, पशुओं के समुह का अभिलेखन, बजट बनाना, दुग्ध उत्पादन की लागत मूल्य निर्धारण नीति, कार्मिक प्रबन्ध, डेरी पशुओं के लिए व्यावहारिक तथा क्रिफायती राशन का विकास, पूरे वर्ष के दौरान हरे चारे की पूर्ति, डेरी फार्म के लिए भूमि तथा चारे की आवश्यकताएं, तरुण पशु, सांड, बछड़ियों और प्रजनन पशुओं के लिए दिन भर की आहार व्यवस्था, तरुण तथा वयस्क पशुधन को आहार देने की नई प्रवृत्तियाँ आहार रिकार्ड।

- 3.2 व्यावसायिक मांस, अंडे तथा ऊन उत्पादन : भेड़ों, बकरियों, सुअरों, खरगोशों तथा कुक्कुटों के लिए व्यावहारिक तथा कम लागत वाले राशन का विकास करना। तरुण, परिपक्व पशुओं के लिए हरे चारे, चारे की आपूर्ति तथा आहार व्यवस्था। उत्पादन बढ़ाने तथा सुधार लाने की नई प्रवृत्तियाँ। पूंजी तथा भूमि की आवश्यकताएँ तथा सामाजिक अवधारणा।
- 3.3 मूखे, बाढ़ तथा अन्य प्राकृतिक विपत्तियों की स्थिति में पशुओं के आहार तथा उनकी देखभाल का प्रबंधन।

#### 4. आनुवंशिकी तथा पशु प्रजनन :

समसूत्रण तथा अद्विसूत्रण, मेन्डेलीय वंशागत, मेन्डेलीय आनुवंशिकी का विचलन: जीन-अभिव्यक्ति, महलगनता तथा जीनविनिमय, लिंग निर्धारण, लिंग प्रभावित तथा लिंग सीमित लक्षण, रक्त समूह तथा बहुरूपता, गुणमूत्र विपथन, जीन और उसकी संरचना, आनुवंशिकी द्रव्य पदार्थ के रूप में डी. एन. ए., आनुवंशिकी कोड और प्रोटीन संश्लेषण, पुनर्मयोजक डी. एन. ए., तकनोलोजी, उत्परिवर्तन, उत्परिवर्तन के प्रकार : उत्परिवर्तनों तथा उत्परिवर्तन दर का पता लगाने के तरीके।

4.1 पशु प्रजनन में अनुपयुक्त पशु संख्या आनुवंशिकी : संख्यात्मकता बनाम गुणात्मकता विशेषताएँ : हार्डी विनबर्ग नियम: समष्टि बनाम ईकाई, जीन तथा समजीनीय आवृत्ति, जीन आवृत्ति को बदलने वाली शक्तियाँ, पशुओं का यादृच्छिक इधर-उधर हो जाना तथा उनकी संख्या कम हो जाना, पथ गुणांक का सिद्धान्त, अंतः प्रजनन, अंतः प्रजनन गुणांक के अनुमान की पद्धति, अंतः प्रजनन की प्रणालियाँ, पशु संख्या का प्रभावशाली आकार, प्रजनन का महत्व, प्रजनन के महत्व का मूल्यांकन प्रभावित तथा एपिमेटेटिक विचलन, विभ्रमता विभाजन, समजीनी एक्स पर्यावरण सह सम्बन्ध तथा समजीनी एक्स पर्यावरण अन्योन्य क्रिया बहुप्रयोजनीय मार्गों की भूमिका, रक्त संबंधियों में समानताएँ।

4.2 प्रजनन प्रणाली : वंशागतत्व, पुनरावृत्ति तथा आनुवंशिक एवं समलक्षणीय सह सम्बन्ध, उनके प्राक्कलन के तरीके तथा प्राक्कलनों की परिशुद्धता चयन में सहायक कारक तथा उनके सापेक्षिक गुण, व्यष्टिगत, वंशावली, परिवार तथा अंतः पारिवारिक चयन, संतति परीक्षण, चयन की विधियाँ, चयन तालिकाओं का निर्माण तथा उनका प्रयोग, चयन की विभिन्न विधियों के माध्यम से आनुवंशिक वृद्धि का तुलनात्मक मूल्यांकन, अप्रत्यक्षचयन तथा सहसम्बन्धित अनुक्रिया अन्तः प्रजनन श्रेणी उन्नत करना, संकरण तथा प्रजातियों का संश्लेषण, व्यावसायिक उत्पादन के लिए अंतः प्रजातियों का संकरण, सामान्य और विशिष्ट गुणों को संयुक्त करने के लिए चयन, प्रारम्भिक गुणों के लिए प्रजनन।

#### प्रश्न-पत्र—II

#### 1. स्वास्थ्य एवं स्वच्छता

##### 1.1 उत्तक विज्ञान तथा उत्तिकीय तकनीकी

अभिरंजक जैव वैज्ञानिक कार्यों में प्रयुक्त अभिरंजकों का रासायनिक वर्गीकरण उत्तकों को अभिरंजित करने के सिद्धान्त रंग बंधक प्रणामी तथा प्रतिगामी अभिरंजक- कोशिकाद्रव्य तथा संयोजी उत्तक तत्वों

की विभेदक अभिरंजना- उत्तकों को तैयार करने तथा संसाधित करने की विधियाँ सैलोडिन अंतः स्थापना- फ्रीजिंग माइक्रोटोमी- सूक्ष्मदर्शिकी ब्राइटफील्ड माइक्रोस्कोप तथा इलैक्ट्रान माइक्रोस्कोप। कोशिका विज्ञान— कोशिका की संरचना, कोशिकांग तथा अन्तर्वेशन, कोशिका विभाजन, कोशिका के प्रकार उत्तक तथा उनका वर्गीकरण—भूणीय तथा परिपक्व उत्तक।

अवयवों का तुलनात्मक उत्तक विज्ञान—संयोजी, संश्लेष, पाचन, श्वसन, कंकाल—पेशी तथा जननमूत्र तंत्र—अंतः स्रावी ग्रंथियाँ अध्यावरण ज्ञानेन्द्रियाँ।

#### 1.2 भ्रूणविज्ञान

ऐजीण (पक्षि-वर्ग) तथा घरेलू स्तनधारियों के विशेष संदर्भ में कशेरुकियों का भ्रूण विज्ञान—यमक जनन—निपेचन कीटाणु परत—गर्भ झिल्ली तथा अपराव्याम—घरेलू स्तनधारियों में अपरा (प्लेसेन्टा) के प्रकार— विरुपताविज्ञान यमज एवं यमजन—अंग विकास—कीटाणुपरत के व्युत्पन्न रूप अंतस्त्वचचीय मैमोडर्मी, तथा बाह्य त्वचा के व्युत्पन्न रूप।

#### 1.3 गोजातीय शरीर रचना—शरीर रचना पर क्षेत्रीय प्रभाव :

गोजातीय (ओएक्स) पशुओं की उपनामीय शिरानाल—स्राव ग्रंथियों की बाह्य रचना। अश्वनेत्र कोटर की क्षेत्रीय संरचना, जर्मिका, चिबुक कूपिका, मानसिक तथा कार्निया तंत्रिका अयरोध—परावशेरुका तंत्रिका, उपास्थिक तंत्रिका, माध्यिका, अंतः मणिबंधिका तथा बहिर्प्रकोष्ठिक तंत्रिका, अंतर्जोषिक, यहिर्जोषिका तथा अंगुलि तंत्रिका—कपाल तंत्रिका—अधिदृढ़ तानिका निरखेतना में सम्मिलित संरचना—बाह्य लम्बिका गांठें—वक्षीय, उदरीय तथा क्षोणीय गुहिका के अंतरांगों का सतही शरीर क्रिया विज्ञान गति विषयक उपस्कर की तुलनात्मक विशेषताएँ तथा स्तनधारीय शरीर की जैव यांत्रिकी में उनका अनुप्रयोग।

#### 1.4 कुक्कुट की शरीर रचना

कंकालपेशीय तंत्र-श्वसन लेने तथा उड़ने, पाचन तथा अंडोत्पादन के संबंध में क्रियात्मक शरीर रचना विज्ञान।

1.5 रक्त का शरीर क्रिया—विज्ञान तथा इसका परिसंचरण, श्वसन, मल विसर्जन, स्वास्थ्य और रोगों में अन्तःस्रावी ग्रंथियाँ।

##### 1.5.1 रक्त के घटक

गुणधर्म तथा कार्य रुधिर कोशिका निर्माण-1—हीमोग्लोबिन संश्लेषण तथा इसका रसायन प्लाज्मा प्रोटीन उत्पादन, वर्गीकरण तथा गुणधर्म रुधिर स्कंदन रक्त स्राव संबंधी विकार प्रतिस्कंदक-रुधिर समूह-रुधिर आयतन-प्लाज्मा वर्धक रक्त उभयोधी तन्त्र-रोग निदान में जैव रासायनिक परीक्षण तथा उनका महत्व।

##### 1.5.2 परिसंचरण :

हृदय क्रिया विज्ञान, हृदय चक्र-हृदय ध्वनियाँ हृदय स्पन्द, विद्युतहृद लेख (इलैक्ट्रोकार्डियोग्राम), हृदय के कार्य तथा क्षमता, हृदय के कार्य में आयन का प्रभाव-हृदय पेशी का चयापचय, हृदय का तंत्रिका एवं रासायनिक नियमन, हृदय पर ताप एवं प्रतिकूल प्रभाव, रक्तदाब व अति रक्तदाब परासरणी नियमन, धमनीय स्पंद परिसंचरण का बाह्यकाप्रेरक नियमन, प्रधात/परिहृद तथा फुफ्फुसीय परिसंचरण रक्त-मस्तिष्क रोध-प्रमस्तिष्कमेरु तरल-पक्षियों में परिसंचरण।

**1.5.3. श्वसन :**

श्वसन की क्रियाविधि, गैसों का परिवहन व विनियम-श्वसन का तंत्रोप-नियंत्रण रसायनग्रही-अल्पआवमीयता-पक्षियों में श्वसन।

**1.5.4 उत्सर्जन :**

वृक्क की संरचना व कार्य-मूत्र निर्माण-वृक्कीय कार्य के अध्ययन की प्रणालियाँ-अम्ल का वृक्कीय नियमन-क्षार संतुलन, मूत्र के शरीर क्रियात्मक अवयव-वृक्कपात-निष्क्रिय शिरा संकुलता, बूजों में मूत्र स्राव स्पेद ग्रंथियाँ तथा उनके कार्य। मूत्राशय संबंधी विकारों के लिए जैव रासायनिक परीक्षण।

1.5.5 अन्तःस्रावी ग्रंथियाँ—क्रियात्मक विकार, उनके लक्षण तथा निदान। हार्मोन संश्लेषण, स्रावों की प्रक्रिया तथा नियंत्रण, हार्मोन ग्राही-वर्गीकरण तथा कार्य।

1.6 भेषज गुण विज्ञान तथा औषधियों के चिकित्सा शास्त्र का सामान्य ज्ञान :—भेषज क्रिया विज्ञान तथा भेषज बलगतिकी का कोशिकीय स्तर-द्रव्यों पर क्रियाशील औषधियाँ तथा विद्युत-अपघट्य संतुलन-स्वसंचालित तंत्रिका तंत्र पर प्रभाव डालने वाली औषधियाँ संवेदनाहरण तथा वियोजक, संवेदनाहारी की आधुनिक अवधारणा-उद्दीपक—प्रतिरोगाणु तथा रोगाणु अन्तःक्षेपण में रसायन चिकित्सा के सिद्धांत-चिकित्सा शास्त्र में हार्मोनों का उपयोग-परजीवीय संक्रमणों में रसायन चिकित्सा-पशुओं के खाद्य ऊतकों में औषधि एवं उपयोगी तत्व-असुदीय रोगों की रसायन चिकित्सा।

1.7 जल, वायु तथा आवास के संदर्भ में पशु स्वच्छता : जल, वायु तथा मृदा प्रदूषण आकलन—पशु स्वास्थ्य में जलवायु का महत्व पशु कार्य तथा उस के निष्पादन में वातावरण का प्रभाव—औद्योगीकरण तथा पशु उत्पादन में परस्पर संबंध—पालतू जानवरों के विशिष्ट वर्गों जैसे गर्भवती गायों तथा मादा सुअरों, दुधारू, गायों, तरुण पक्षियों के लिए पशु आवासीय आवश्यकताएँ—पशु आवास के संदर्भ में प्रतिबल विकृति तथा उत्पादकता।

**2. पशु रोग :**

- 2.1 रोग-जनन, लक्षण, शव परीक्षा विधिति, निदान तथा पशुओं, सूअरों तथा कुक्कुटों, घोड़ों, भेड़ों, तथा बकरियों में संक्रामक रोगों पर नियंत्रण।
- 2.2 पशुओं, सूअरों तथा कुक्कुटों के उत्पादन संबंधी रोगों का—हेतु विज्ञान, लक्षण निदान तथा उपचार।
- 2.3 पालतू पशुओं तथा पक्षियों में कुपोषण संबंधी रोग।
- 2.4 संघटन, ब्रूलेट, अतिसार, अपाचन, निर्जलीकरण, आधात, विपाकता जैसी सामान्य अवस्थाओं का निदान तथा उपचार।
- 2.5 तंत्रिका रोगों का निदान तथा उपचार।
- 2.6 विशिष्ट रोगों में बचाव हेतु पशुओं के प्रतिरक्षीकरण के सिद्धांत एवं विधियाँ—पशु प्रतिरक्षा—रोग मुक्त क्षेत्र—रोग "शून्य" अवधारणा—रसायन रोगानिरोध।

2.7 संवेदनाहरण—स्थानीय, क्षेत्रीय तथा सामान्य-संज्ञाहरणपूर्व औषध प्रयोग, अस्थिभंग तथा विस्थापन के लक्षण तथा शल्य व्यतिकरण, हर्निया, श्वासरोधन, चतुर्थांशायी विस्थापन मोजरी आपरेशन, रूमेनोटोमी, बन्धकरण।

2.8 रोग अन्वेषण की तकनीकें—प्रयोगशाला जांच हेतु सम्पर्क—पशु स्वास्थ्य केन्द्र की स्थापना—रोगमुक्त क्षेत्र।

**3. सार्वजनिक पशु स्वास्थ्य :**

- 3.1 पशुजन्य रोग: वर्गीकरण, परिभाषा, पशुजन्य रोगों के प्रचार तथा प्रसार में पशुओं एवं पक्षियों की भूमिका, व्यावसायिक पशुजन्य रोग।
- 3.2 जानपदिक रोग विज्ञान:—सिद्धांत, जानपदीय रोग विज्ञान संबंधी शब्दों की परिभाषा, रोग तथा उनकी रोकथाम के अध्ययन में जानपदीय रोग विज्ञानी उपायों का अनुप्रयोग, वायु जल तथा खाद्य पदार्थ जनित रोगों के जानपदिक रोग विज्ञानीय लक्षण।
- 3.3 पशु चिकित्सा व्यवहारशास्त्र:—पशुओं की नस्ल सुधारने तथा पशु रोगों की रोकथाम हेतु नियम तथा विनियम, पशु तथा पशु उत्पादों से उत्पन्न होने वाले रोगों की रोकथाम की अवस्था तथा नियंत्रण नियम—एम. पी. सी. ए.—पशुओं संबंधी विधिक मामले—प्रमाणपत्र—पशुओं संबंधी विधिक मामलों की छानबीन के नमूने एकत्र करने की विधियाँ और सामग्री।

**4. दुग्ध तथा दुग्ध उत्पाद तकनोलोजी :**

- 4.1 दुग्ध तकनोलोजी :—ग्रामीण दुग्ध प्राप्ति का मध्यन, कच्चे दुग्ध का मध्य परिवहन। कच्चे दुग्ध की गुणवत्ता, परीक्षण तथा वर्गीकरण, संपूर्ण दुग्ध, क्राम रहित दुग्ध तथा क्रीम की श्रेणियों की गुणवत्ता मंचन, निम्नलिखित प्रकार के दुग्ध का संसाधन, पैकेजिंग, भंडारण, वितरण, विपणन दूध और उनका नियंत्रण तथा पोषक गुण : पारचुरीकृत मानकित, टोन्ड, डबल टोन्ड, विसंक्रमित, समागोक्त, पुनर्निर्मित, पुनः संयोजित तथा मृदायुक्त दुग्ध। संयुक्त (कल्चर्ड) दुग्ध तैयार करना, संयुक्त तथा उनका प्रबन्ध, यागहट्ट दही, लस्सी तथा श्रोकंड। सुगंधित तथा विसंक्रमित दुग्ध तैयार करना, वैधानिक मानक, स्वच्छ तथा पीने योग्य दुग्ध और दुग्ध संयंत्र के उपकरणों का स्थापन स्वच्छता संबंधी आवश्यकताएँ।
- 4.2 दुग्ध उत्पाद तकनोलोजी :—कच्चे माल का चयन, पुरजे जोड़ना, उत्पादन, संसाधन, भंडारण, दुग्ध उत्पादों जैसे मक्खन, घी, खोया, छैना, पनीर का वितरण एवं विपणन संबंधित, वाण्यित सूखा दुग्ध तथा शिरा आहार, आइसक्रीम व कल्पी, उप उत्पाद, छैने के पानी के उत्पाद, छाछ, लैक्टोस तथा कैसीन। दुग्ध उत्पादों का परीक्षण, श्रेणीकरण तथा निर्णय—बी. आई. एस. तथा एमार्क चिनिर्देश, वैधानिक मानक, गुणवत्ता नियंत्रण पोषक, गुण, पैकेजिंग, संसाधन तथा प्रचालन नियंत्रण लागत।



## 5. मांस स्वच्छता तथा प्रौद्योगिकी :

## खण्ड — 1

## 5.1 मांस स्वच्छता

- 5.1.1. भोज्य पशुओं की मृत्युपूर्व देखभाल तथा प्रबन्ध, विमंजा, बध तथा व्रणोपचार प्रक्रिया, बूचड़खाने की आवश्यकताएं तथा उसके डिजाइन, मांस निरीक्षण प्रक्रियाएं तथा मृत पशु के मांस के टुकड़ों का गरखना—मृत पशु के मांस के टुकड़ों का तर्गीकरण—पौष्टिक मांस उत्पादन में पशु चिकित्सकों के कर्त्तव्य तथा कार्य।
- 5.1.2 मांस के उत्पादन व्यापार में अपवाग जाने वाले तत्त्व तरीके—मांस का बेकार होना तथा इसे नियंत्रित करने के उपाय—पशुबध के बाद मांस में भौतिक—रसायनिक परिवर्तन तथा इन्हें प्रभावित करने वाले कारक—गुणवत्ता सुधार विधियां—मांस अपवर्षण तथा दोष—मांस व्यापार तथा उद्योग में नियमक उपबन्ध।

## 5.2 मांस प्रौद्योगिकी

- 5.2.1 मांस की भौतिक तथा रासायनिक विशिष्टताएं—मांस इमलशन—मांस के परिरक्षण की विधियां—संसाधन, डिब्बाबन्दी, किरणन, मांस तथा मांस उत्पाद की पैकेजिंग, मांस उत्पाद तथा सूत्रीकरण ( संरूपण )।
- 5.3. उप उत्पाद :—बूचड़खानों के उप उत्पाद तथा उनका उपयोग—खाद्य तथा अखाद्य उप उत्पाद—बूचड़खानों को उप उत्पादों के समुचित उपयोग में सामाजिक तथा आर्थिक ( मंश ) निहितार्थ, खाद्य तथा भेषजिक पदार्थों के लिए अवयव उत्पाद।
- 5.4 कुक्कुट उत्पाद प्रौद्योगिकी :—कुक्कुट मांस की रासायनिक रचना तथा पोषक गुण, बध से पूर्व देखभाल तथा प्रबन्ध, बध करने की विधियां, निरीक्षण, कुक्कुट मांस तथा उत्पादों का परिरक्षण, बंध तथा बी. आई. एम. मानक, अण्डों की संरचना, संघटन तथा पोषकगुण रोगाणुक विकृति, परिरक्षण तथा अनुरक्षण, कुक्कुट मांस, अण्डों तथा उत्पादों का विपणन।
- 5.5 खरगोश फर वाले पशुओं का पालन :—खरगोश के मांस उत्पादन की देखरेख तथा प्रबंध। फर एवं उन का उपयोग तथा निपटान तथा अवशिष्ट उपोत्पादों का पुनर्प्रयोग। ऊन का श्रेणीकरण।
6. विस्तार :—मूल दर्शन, उद्देश्य, विस्तार की अवधारण तथा इसके सिद्धांत। ग्रामीण परिस्थितियों के अंतर्गत कृषकों को शिक्षित करने के लिए अपनायी जाने वाली विभिन्न विधियां। तकनीक का क्रमिक विकास, इसका स्थानांतरण तथा पुनः निवेश तकनीक का स्थानांतरण में बाधाओं की समस्या। ग्रामीण विकास के लिए पशुपालन कार्यक्रम।

## नृविज्ञान

## प्रश्न-पत्र—1

खंड 1 अनिवार्य है। उम्मीदवार खंड II (क) या II (ख) में से किसी एक को चुन सकते हैं। प्रत्येक खंड (अर्थात् 1 और 2) के लिए 150 अंक निर्धारित हैं।

## नृविज्ञान का आधार तथा पद्धति

1. नृविज्ञान का अर्थ तथा विषय क्षेत्र
2. अन्य विषयों के साथ संबंध, इतिहास, अर्थशास्त्र, समाजविज्ञान, मनोविज्ञान, विधि राजनीति विज्ञान, प्राणिविज्ञान तथा चिकित्सा विज्ञान।
3. नृविज्ञान की मुख्य शाखाएं, उनका विषय क्षेत्र तथा प्रासंगिकता।
  - (क) सामाजिक-सांस्कृतिक नृविज्ञान
  - (ख) शारीरिक तथा जैविक नृविज्ञान
  - (ग) पुरातत्व तथा जीवाश्म-नृविज्ञान
  - (घ) भाषा-विषयक नृविज्ञान
  - (ङ) परिस्थिति नृविज्ञान
  - (च) नृजाति पुरातत्व विज्ञान
  - (छ) व्यावहारिक तथा क्रिया नृविज्ञान
4. मानव का आविर्भाव : जैविक विकास
  - (क) होमो-इरेक्टस
  - (ख) पूर्व मानव
  - (ग) होमो-सेपियन्स
5. सांस्कृतिक विकास : प्रागैतिहासिक संस्कृति का विस्तृत रूप रेखा
  - (क) पुरापाषाण
  - (ख) नवपाषाण
  - (ग) ताम्र पाषाण
  - (घ) लोह युग
  - (ङ) भूवैज्ञानिक-समय-मापक्रम
  - (च) तिथि-निर्धारण की पद्धतियां तथा समस्याएं।
6. आधारभूत धारणाएं
  - (क) समाज
  - (ख) समुदाय
  - (ग) संस्कृति
  - (घ) सभ्यता
  - (ङ) संस्थाएं
  - (च) संघ
  - (छ) समूह
  - (ज) टोली
  - (झ) जनजातियां
  - (ञ) जाति
  - (ट) नैतिक मूल्य
  - (ठ) मानदण्ड

- (ड) रीति-रिवाज
- (ढ) लोक प्रथा
- (ण) लोक तरीके
- (त) नृजाति वर्णन
- (थ) नृजाति विज्ञान
- (द) स्थिति
- (ध) भूमिका

#### 7. परिवार, विवाह तथा बंधता

- (क) मानव परिवार का आधार
- (ख) परिवार की संरचना, संगठन तथा कार्य।
- (ग) परिवार में स्थायित्व और परिवर्तन।
- (घ) परिवार पर औद्योगिकरण, शहरीकरण, शिक्षा तथा नारी आन्दोलन का प्रभाव।
- (ङ) परिवार के अध्ययन के लिए प्रकारात्मक तथा प्रक्रियात्मक दृष्टिकोण।
- (च) विवाह की परिभाषा।
- (छ) विवाह के कार्य।
- (ज) वैवाहिक संबंध के अधिमन्य तथा चिरकालिक प्रकार।
- (झ) संगोत्रता की परिभाषा।
- (ञ) संगोत्रता तथा विवाह विनियम।
- (ट) संगोत्रता व्यवहार (प्रयोग)।
- (ठ) संगोत्रता संवर्ग (श्रेणी)।
- (ड) संगोत्रता पारिभाषिकी।
- (ढ) वंश तथा वंश समूहों के सिद्धांत।
- (ण) वंश समूहों के अभिलक्षण।
- (त) घरेलू समूहों की संकल्पना।

#### 8. आर्थिक नृविज्ञान

अर्थ विषय क्षेत्र तथा प्रामाणिकता। आखेट तथा संग्रह, मछली पालन चरागाह, खाद्यबानि तथा कृषि पर निर्भर समुदायों में उत्पादन, वितरण तथा खपत को नियन्त्रित करने के सिद्धांत।

#### 9. राजनीतिक नृविज्ञान

- (क) अर्थ तथा विषय क्षेत्र।
- (ख) शक्ति तथा धर्मजता।
- (ग) राज्य तथा राज्यविहीन समाज।
- (घ) सामान्य समाज के प्रजातंत्र के मूल तत्व।
- (ङ) सामान्य समाज में सामाजिक नियंत्रण, विधि तथा न्याय।

#### 10. धर्म

- (क) धर्म की परिभाषा तथा कार्य।
- (ख) धर्म की उत्पत्ति के सिद्धांत।
- (ग) धर्म में प्रतीकवाद।
- (घ) जादू, जादूगरी तथा इन्द्रजाल।

- (ङ) दोष और निषेध तथा उनका धार्मिक कर्मकांडी तथा धर्म-निरपेक्ष महत्त्व।
- (च) धर्माधिकारी—पुजारी, शामन, ओझा।
- (छ) धर्म तथा सामाजिक विचारधारा।
- (ज) धर्म तथा अर्थ व्यवस्था।
- (झ) धर्म तथा राजनीतिक पद्धति।

#### 11. चिकित्सा नृविज्ञान :

- (क) अर्थ तथा विषय क्षेत्र।
- (ख) नृजाति औषधि।
- (ग) खाद्य तथा पोषण को प्रभावित करने वाले सामाजिक-सांस्कृतिक पहलू, स्वास्थ्य तथा स्वच्छता विज्ञान।
- (घ) रोग की संकल्पना तथा परम्परागत समाज में उसका उपचार।

#### 12. विकास नृ-विज्ञान :

- (क) योजना तथा विकास के नृविज्ञान दृष्टिकोण।
- (ख) धारणीय विकास की संकल्पना।
- (ग) विकास, निम्नस्थापन तथा पुनर्वास।

#### 13. नृ-विज्ञान तथा समकालीन समाज :

बोध में नृविज्ञान का स्थान :—

- (क) अंतर्राष्ट्रीय संबंध—आर्थिक, राजनैतिक तथा नृजातीय।
- (ख) खाद्य तथा जल संसाधन पर्यावरण तथा अर्थ पद्धति का प्रबंध।
- (ग) जनसंख्या गतिकी।

#### 14. अनुसंधान पद्धतियां तथा क्षेत्रीय कार्य की तकनीकें :

- (क) प्रेक्षण : सहभागी तथा गैर-सहभागी प्रेक्षण।
- (ख) केस स्टडी।
- (ग) माक्षात्कार।
- (घ) प्रश्नावली तथा अनुसूची।
- (ङ) वंशावली पद्धति।
- (च) सहयोगात्मक तीव्र मूल्यांकन संबंधी तकनीकें और तीव्र ग्रामीण मूल्य निर्धारण।

#### खंड-2 (क)

##### 1. मानव की उत्पत्ति एवं विकास:

जीवन का उद्भव विकास के पमाण तथा सिद्धांत। विकास के सिद्धांत तथा प्रक्रियाएं—मानवीकरण, प्रक्रिया, अनुकूली नरवानरण, विकिरण तथा कार्यात्मक विकास की विभिन्न दरें।

2. विकास की प्रवृत्तियां तथा नर-वानरण क्रम का वर्गीकरण; अन्य स्तनधारियों के साथ संबंध। नर-वानरणों का आणविक विकास।

3. मानव और वनमानुष का तुलनात्मक शारीरिक रचना, नर-वानरणों का गमन-वृक्षीय तथा भौतिक परिस्थितियों के साथ अनुकूलन।

4. निम्नलिखित की जाति वृत्तिक स्तर की विशेषताएं तथा वितरण :

- (क) अत्यन्त नूतन पूर्व जीवाश्म नरबानरगण (आरियोपिथिकस)
- (ख) दक्षिण तथा पूर्वी अफ्रीकी होमोनिड
  - (1) प्लीसिपेथ्रोपस/आस्ट्रेलियोपिथिकस अफ्रीकनस
  - (2) पैरान्थोपस-आस्ट्रेलोरिस्थिक्स
  - (3) होमो हैबीलिस
- (ग) पैरान्थोपस-होमो इरेक्टस
  - (1) होमो इरेक्टस जावानिक्स
  - (2) होमो इरेक्टस पैकिनेन्सिस
- (घ) हाइडलय रुनु
- (ङ) नियन्डरथल मानव
  - (1) ला-शपैल-ओव-संट्रिस (क्लासिक टाइप)
  - (2) माउन्ट कामैलिट्स (प्रगामी टाइप)
- (च) रोडेसियन मानव
- (छ) होमोसेपियंस
  - (1) क्रामैगनान
  - (2) क्रिमोल्डियक्स
  - (3) चॉमिलेड मानव

5. प्राक् मानव विकास तथा वितरण को समझाने के लिये हुए नवीन आविष्कार। अन्यो के संबंध में जीवाश्म को समझने के लिये बहु विषयक दृष्टिकोण का प्रयोग।

6. मानव जननिक विज्ञान की अवधारणा क्षेत्र और प्रमुख शाखाएं। औपधि तथा अन्य विज्ञान के साथ इसका संबंध।

7. मानव जननिक अध्ययन पद्धतियां—वंशानुक्रम विश्लेषण, युग्म पद्धति, परिवार, पोष्य शिशु, सहयुग्म, जैव रसायनिक पद्धति, गुणसूत्रीय विश्लेषण प्रतिक्षा विज्ञानीय पद्धति तथा पुनर्संयोग तकनालोजी।

8. युग्म जननिक विज्ञान-युग्मनाजता का निदान-वंशागतित्व अनुमान।

9. बहुरूपता जनन की विचारधारा तथा चयन। मैडल जनसंख्या हाडी बिनबर्ग का नियम, जीन आवृत्ति में परिवर्तन तथा इसका कारण—अधिगमन (स्थानांतरण उत्परिवर्तन विकार), प्रजनन में जननिक गुणों की प्रवृत्ति, चयन, सांख्यिकीय एवं संभावता दृष्टिकोण, संगोत्रीय एवं गैर-संगोत्रीय विवाह, जननिक भार, संगोत्रीय तथा रक्त संबंध विवाहों का जननिक प्रभाव।

10. गुणसूत्र, व्यतिक्रम, क्लेनफैल्टर, टर्नर, डाउन, पटाऊ, एडवर्ग, ब्रुई दशा (चैट) संलक्षण, मानव रोगों पर जननिक प्रभाव, जीन चिकित्सा जननिक व्यतिक्रम के लिये आनुवंशिक (जीन) जांच तथा परामर्श देना।

11. प्रजाति धारणा, प्रजाति संबंधी विवाद, आधुनिक विश्व में प्रजाति की प्रासंगिकता प्रजातीय कमीटी तथा विवरण।

12. मानव वृद्धि तथा विकास की अवधारणा—वृद्धि के चरण—प्रसवपूर्व, शिशु, बचपन, किशोरावस्था, प्रौढ़ता, जराव, वृद्धि विज्ञान। वृद्धि तथा विकास को प्रभावित करने वाले कारण—जननिक पर्यावरण संबंधी, जैव रसायनिक, पोषण संबंधी सांस्कृतिक तथा सामाजिक—आर्थिक कालानुक्रम वयोवृद्धि के सिद्धांत—जीव-विज्ञानीय तथा दीर्घ जीवन मानव शरीर तथा कायिक प्रकृति।

लिंग, आयु तथा कमजोर वर्गों के विशेष संदर्भ में असामान्य वृद्धि तथा उसकी मानिटिंग।

13. शारीरिक विशेषताओं में आयु, लिंग तथा जनसंख्या भिन्नता अर्थात् विभिन्न सांस्कृतिक तथा सामाजिक आर्थिक समूहों में होमोप्लोखिन स्तर, शारीरिक मोटापा, नाड़ी गति, श्वसन प्रक्रिया, रक्तचाप तथा संवेदन योध। हृदय श्वसन प्रक्रिया पर धूम्रपान वायु प्रदूषण तथा व्यवसाय का प्रभाव।

14. मानव पर्यावरण विज्ञान, अवधारणा तथा विषय-क्षेत्र। अनुकूलनशीलता समायोजन तथा जलवायु अनुकूलन ऊंचे क्षेत्रों, क्षारीय, रेगिस्तानी, पोषण पर्यावरण तथा दबाव में रहने वाले मानव में शारीरिक विशेषताओं के अनुकूली महत्व; संक्रामक रोग; दीर्घकालीन और अल्पकालीन प्रभाव।

15. अनुप्रयुक्त शारीरिक नृविज्ञान :

- (i) खेलों का मानव नृविज्ञान।
- (ii) पोषणीय नृविज्ञान।
- (iii) सुरक्षा तथा अन्य उपस्करों का अभिकल्पन।
- (iv) न्यायिक नृविज्ञान।
- (v) डी.एन.ए. (जीवद्रव्य)—रोगों के निदान की तकनोलोजी तथा बचाव।

#### खंड-ii (ख)

- 1. संस्कृति की संकल्पना।
- 2. सामाजिक तथा सांस्कृतिक परिवर्तन की संकल्पना।
- 3. सामाजिक ढांचे की संकल्पना तथा सिद्धांत।
- 4. संस्कृति और समाज के अध्ययन का अभिगम :
  - (क) क्लेमिकी
  - (ख) नेवविकासवाद तथा सांस्कृतिक परिस्थितिकी
  - (ग) ऐतिहासिक अनुदारता तथा विस्तारवाद
  - (घ) प्रकरणवाद
  - (ङ) संरचनात्मक प्रकरणवाद
  - (च) संरचनावादी
  - (छ) संस्कृति तथा व्यक्तित्व
  - (ज) कार्य पबंध
  - (झ) प्रतीकात्मक, कोनिटिव अप्रोच तथा नवीन नृजाति विज्ञान।
- 5. सामाजिक तथा सांस्कृतिक परिवर्तन के सिद्धांत।
- 6. जातीयता, सांस्कृतिक सपेक्षावाद तथा सांस्कृतिक अन्नयता।
- 7. नृविज्ञान के विकास में क्षेत्रीय कार्य की भूमिका।

8. नृविज्ञान के सिद्धांत के विकास में नृजाति विज्ञान भूमिका।
9. लिंग अध्ययन में नृविज्ञान का योगदान।

### प्रश्नपत्र-2

#### भारतीय नृविज्ञान

1. सामाजिक-सांस्कृतिक सत्ता के रूप में भारत।
2. भारतीय सभ्यता और संस्कृति का विकास।

प्रागैतिहासिक (पुरापाषाण पित्तिलोलिथिक), मध्यपाषाण (मैसोलिथिक) तथा नवपाषाण युग (निओलिथिक), आद्य ऐतिहासिक (सिंध सभ्यता), वैदिक तथा वैदिकोत्तर शुरुआत। जनजातीय संस्कृतियों का योगदान।

3. भारत का जन सांख्यिकीय रेखाचित्र, भारतीय जनसंख्या में जातीय तथा भाषाई तत्व और उनका वितरण। भारतीय जनसंख्या उसकी संरचना, वृद्धि तथा उसे प्रभावित करने वाले कारक।

4. भारतीय जनसंख्या नीति का आलोचनात्मक मूल्यांकन।

5. भारतीय सामाजिक व्यवस्था के आधार : वर्ण, आश्रम, पुरुषार्थ, कर्म ऋण तथा पुनर्जन्म, संयुक्त परिवार तथा जाति व्यवस्था।

6. भारतीय समाज पर बौद्ध धर्म, जैन धर्म, इस्लाम तथा ईसाइयत का प्रभाव।

7. भारत में, नृविज्ञान का विकास : 19वीं शताब्दी तथा बीसवीं शताब्दी के शुरुआत में विज्ञान प्रशामकों का योगदान। जनजाति तथा जाति अध्ययनों में भारतीय नृविज्ञानियों का योगदान।

8. भारतीय समाज तथा संस्कृति के अध्ययन के लिये प्रयोग की गई अवधारणा, लघु परंपराएं तथा बड़ी परंपराएं, सांख्यिकीकरण तथा संकुचितीकरण (पैगेशियालाइजेशन), संस्कृतिकरण तथा पश्चिमीकरण, ग्राम अध्ययन, जनजाति सांख्यिक प्रचल जाति, प्रकृति मानव-चेतना सम्मिश्र वर्ग, पवित्र सम्मिश्र वर्ग।

9. भारत में जनजातियों की अवस्थिति : जैव आनुवंशिकी भिन्नता, जनजातीय जन संस्थाओं की सामाजिक आर्थिक तथा भाषाई विशेषताएं तथा उनके विभाजन। जनजाति समस्याओं की समस्याएं : भूमि हस्तांतरण, गरीबी, ऋण गस्तता, निम्न साक्षरता, मूल्य शैक्षिक सुविधाएं, बेरोजगारी, अल्प रोजगार, स्वास्थ्य, पाषाण, विकास संबंधी नीतियां व जनजातियों का विस्थापन तथा उनके पुनर्वास की समस्याएं, वननीति तथा जनजातियों का विकास। जनजातियों तथा ग्रामीण जनसंख्या पर शहरीकरण तथा औद्योगिकीकरण का प्रभाव।

10. अनुसूचित जातियां, अनुसूचित जनजातियों व अन्य पिछड़े वर्गों का शोषण तथा वंचन।

11. जनजातीय क्षेत्रों के प्रशासन का इतिहास, जनजातीय नीतियां, योजनाएं, जनजातियों के विकास के लिये कार्यक्रम और उनका क्रियाव्ययन गैर सरकारी संगठनों (एन.जी.ओ.) की भूमिका।

12. अनुसूचित जातियों तथा अनुसूचित जनजातियों के लिये संवैधानिक सुरक्षा। सामाजिक परिवर्तन तथा समकालीन जनजातीय समाज, आधुनिक पञ्जातीयिक संस्थाओं का प्रभाव, जनजातियों तथा कमजोर वर्गों के लिये विकास कार्यक्रम तथा कल्याणकारी उपाय, जातीय भाषना तथा जनजातीय आंदोलनों का प्रादुर्भाव।

13. जनजातीय तथा ग्रामीण विकास में नृविज्ञान की भूमिका।

14. क्षेत्रवाद, सांप्रदायिकता, जातीय-राजनैतिक आंदोलनों को समझने में नृविज्ञान का योगदान।

#### वनस्पति विज्ञान

#### प्रश्न पत्र 1

1. सूक्ष्म जीव विज्ञान :

विषाणु जीवाणु, प्लेजमिड, संरचना और प्रजनन संक्रमण तथा रोग क्षमता विज्ञान की साधारण व्याख्या। कृषि, उद्योग एवं औषधि तथा वायु, मिट्टी एवं पानी में सूक्ष्म जीवाणु, सूक्ष्म जीवों के प्रयोग से प्रदूषण पर नियंत्रण।

2. रोग विज्ञान :

भारत में विषाणु, जीवाणु, कवक, द्रव्य, फंजाई और कुलकृति द्वारा उत्पन्न मुख्य-मुख्य पादप बीमारियां। संक्रमण के तरीके, प्रकीर्णन, परजीविता का शरीर क्रिया विज्ञान और नियंत्रण के तरीके, जीवनाशी की क्रिया विधि, यांत्रिकी टाक्मिन।

3. क्रिप्टोगेम :

संरचना और प्रजनन के जैव विकासोप पक्ष तथा काई, फंजाई, ब्रायोफाइट एवं टैरिडोफाइट की परिस्थितिकी एवं आर्थिक महत्व। भारत में मुख्य वितरण।

4. फैनीरोगम :

काष्ठ का शारीरिक विज्ञान द्वितीयक वृद्धि 1 मी 5 व 4 पादपों का शारीरिक विज्ञान, रंभी के प्रकार। भ्रूण विज्ञान, लैंगिक अनिवच्यता के रोधक। बीज की संरचना, अन्तर्गणन तथा बहुघूर्णनता। परागण-विज्ञान तथा इसके अनुप्रयोग। आवृणबीजी के वर्गीकरण पद्धतियों की तुलना। जैव वर्गीकी की नई दिशाएं साईकेडेमा, पाईनेमा नोटेसीज मैमोस्तिणशी रेनकुलेमा क्रुसिफेरी रोजेसी, लैम्युनिनोसी, युफार्चियेसी माल्वेसी, डिटराकेशी अम्बेलाफेरी, एक्सकलोपिण्डेसी, बर्पाबिमा, सोलनमी, रुथेम्सी कुकुराबटमां कंपोनिटां ब्रामनी पानी लिलिएसी म्युजेसी और आर्किडमी के आर्थिक और वर्गीकरण संबंधी महत्व।

5. संरचना विकास :

ध्रुवण सममिति और पूर्णशक्ति। कोशिकाओं एवं अंगों का विभेदन तथा निविभेदन। संरचना विकास के कारण काविक तथा जनन भागों की कोशिकाओं, उत्तकों, अंगों तथा प्रोटोप्लास्ट के संवर्धन की विधि तथा अनुप्रयोग काविक सफल।

#### प्रश्न पत्र 2

1. कोशिका जीव विज्ञान :

क्षेत्र और परिप्रेक्ष्य कोशिका विज्ञान के अध्ययन में आधुनिक औजारों तथा प्रविधियों का साधारण ज्ञान। प्रोकरियोटिक और यूकेरियोटिक कोशिकाएं—संरचना और परासंरचना के विवरण सहित। कोशिकाओं के कार्य झिल्ली सहित सूत्री विभाजन और अर्द्ध सूत्री विभाजन का विस्तृत अध्ययन। गुण सूत्र में संख्यात्मक और संरचनात्मक विभिन्नताएं तथा उनका महत्व। बहुसूत्र का अध्ययन और लैम्पयश गुणसूत्र संरचना व्यवहार

तथा कोशिका विज्ञान संबंधी महत्व।

## 2. आनुवंशिकी और विकास :

आनुवंशिकी का विकास और जीव की धारणा। न्यूक्लिक अम्ल की संरचना और प्राटोन संश्लेषण में उसका कार्यभाग तथा जनन/आनुवंशिकी कोड तथा जोन अभिव्यक्ति का विनियमन। जोन प्रवर्धन/उत्परिवर्तन तथा विकास बहुपदीय कारक संलग्नता विनियम जोन प्रति चंचित्रण के तरीके लिंग गुण सूत्र और लिंग महलग्न वंशागति। नर बंध्यता पादप अभिजनन में इसका महत्व। कोशिका द्रव्यों वंशागति। मानव आनुवंशिकी के तत्त्व। मानव विचलन तथा काई वर्ग विश्लेषण सूक्ष्म जीवों में जीन स्थानांतरण आनुवंशिकी इंजीनियरी जैव विकास-प्रमाण, क्रियाविधि और सिद्धांत।

## 3. शरीर क्रिया विज्ञान तथा जैव रसायन :

जल संबंधों का विस्तृत अध्ययन खनिज पोषण और आयन अभिगमन खनिज न्यूनता। प्रकाश संश्लेषण क्रियाविधि और महत्व प्रणाली एवं 2, प्रकाश श्वसन, एक्सन तथा क्रिण्वन। नाइट्रोजन योगिकी तथ्य और नाइट्रोजन उपपाच्य। प्रोटीन संश्लेषण। प्रक्रिण्व। गौण उपपाच्य का महत्व। प्रकाश ग्राही के रूप में वर्णक, दीप्तिकालिता पुष्पन वृद्धि सूचक, वृद्धि गति जीर्णता वृद्धिकर पदार्थ—उनकी रासायनिक प्रकृति कृषि उद्यान में उनका अनुप्रयोग कृषि रसायन। प्रतिबल शरीर क्रिया विज्ञान वसंतीकरण फल और बीज जैविकी प्रमुप्ति भंडारण और बीज का अंकुरण/अनियंकन, फल पक्कन।

## 4. परिस्थिति विज्ञान :

परिस्थिति कारक/विचारधारा और समुदाय, अनुक्रमण की गतिकी जीव मंडल का धारण/परिस्थितिकी तंत्रों का संरक्षण प्रदूषण और इसका नियंत्रण। भारत के वन-प्रकार वन रोपण वनोन्मूलन तथा सामाजिक वानिकी। संकटग्रस्त पादप।

## 5. आर्थिक वनस्पति विज्ञान :

कुष्ठ पादपों का उद्गम खाद्य चारा एवं वास, चर्बी वाले तेल लकड़ी तथा टिम्बर तंतु (रेशा) कागज, रबड़, पेय, मद्य, शराब, दवाईयां स्थापक, रेशिन और गोंद, आवश्यक तेल, रंग न्यूसिलेज, कीटनाशी दवाईयों और कीटनाशी दवाईयों के स्रोतों में पादपों का अध्ययन पादप सूचक अलंकरण पादप ऊर्जा रोपण।

## रसायन विज्ञान

### पत्र पत्र—I

#### 1. परमाणु संरचना तथा रासायनिक आबंधन

क्वांटम सिद्धान्त, हाईजेनबर्ग अनिश्चितता सिद्धान्त, ओडिगर तरंग समीकरण (काल अनाश्रित) तरंग फलन का निर्वचन एफविधीय वाक्स में, कण, क्वांटम संख्याएं, हाईड्रोजन परमाणु तरंग फलन 'SP तथा कक्षकों की आकृति। जामनी आविधि जातक ऊर्जा, वान हावर चक्र प्राविन्यम नियम, द्विगुण आवर्ण, आयनी योगिकों के लक्षण विद्युत ऋणात्मकता, अन्तर सहसंयोजक आवृति तथा उसके सामान्य लक्षण संयोजक आबंध उपागम अनुनाद तथा अनुनाद ऊर्जा की संकल्पना, अणु कक्षा उपागम के अनुसार  $H_2$ ,  $H_2$ ,  $N_2$ ,  $C_2$ ,  $F_2$ ,  $NO$ ,  $CO$  तथा  $HP$  अणुओं का इलेक्ट्रॉनिक संरूपण। सिग्मा पाई आबंध कम आबंध प्रबलता और आबंध दैर्ध्य।

2. उष्मागतिकी : कार्य ताप तथा ऊर्जा। उष्मा गतिकी का प्रथम नियम। पूर्ण ऊष्मा, ऊष्माधारिता  $C_p$  तथा  $C_v$  के मध्य संबंध। ऊष्म रसायन के नियम। किरखोफ समीकरण। स्वतः तथा अस्वतः परिवर्तन, उष्मागति का द्वितीय नियम। उत्क्रमणीय प्रक्रियाओं के लिए गैसों में एंट्रॉपी परिवर्तन उष्मागतिकी का तृतीय नियम 1 मुक्त ऊर्जा दाब तथा प्रबलता के साथ किमी गैस की मुक्त ऊर्जा की विभिन्नता। गिब्स हैल्महोल्टज समीकरण, रासायनिक विभव साम्य हेतु उष्मागतिक कसौटी। रासायनिक अभिक्रिया तथा साम्य स्थिरता में मुक्त ऊर्जा। परिवर्तन रासायनिक साम्य पर ताप तथा दाब का प्रभाव। उष्मागतिक मापों के साम्य स्थिरांकों का परिकलन।

3. घन अवस्था धनाकृतियों के प्रकार, अन्तराफलक कोणों के स्थिरांक का नियम। क्रिस्टल समुदायों तथा क्रिस्टल वर्ग (क्रिस्टलोग्राफिक ग्रुप) क्रिस्टल फलकों, जालक संरचना तथा एकक प्रकोष्ठ का उल्लेख। परिमेय सूचकों के नियम। वेग नियम। क्रिस्टलों द्वारा एक्स-किरण विवर्तन क्रिस्टलों में त्रुटियां। तरल क्रिस्टलों का प्रारंभिक अध्ययन।

4. रासायनिक बलगतिकी, किसी अभिक्रियाओं का क्रम तथा अनुसंख्यत शून्य प्रथम द्वितीय तथा अभिक्रियाओं का दर समीकरण (अधकत तथा समकिलत समधात) किसी प्रक्रिया की अर्द्ध आय। अभिक्रिया दरों पर ताप, दाब तथा उत्प्रेरण का प्रभाव। द्विअणक अभिक्रियाओं की अभिक्रिया दरों का संघट सिद्धान्त। निरपेक्ष अभिक्रिया दर सिद्धान्त। बहुकलन तथा प्रकाश रासायनिक अभिक्रियाओं की बलगतिकी।

5. विद्युत रसायन—आरेनियम के वियोजन सिद्धान्त की सीमा प्रबल विद्युत, अपचटय का डबाई-हुकेल सिद्धान्त तथा इसका मात्रात्मक उपचार विद्युत अपघटनी चालकत्व सिद्धान्त तथा संक्रियता गणक का सिद्धान्त। विभिन्न संतुलनों के लिए सीमांकन की व्युत्पन्नता तथा विद्युत-अपघटय विलयों के परिवहन। गुण धर्म।

6. सांद्रता-सेल, द्रव-संधि विभव, ईंधन सेल के ई एम एफ माप का अनुप्रयोग।

7. प्रकाश रसायन—प्रकाश का अवशोषण। लंबर्ट बीयर नियम प्रकाश रसायन के नियम। क्वांटम दक्षता। उच्च तथा निम्न क्वांटम लब्धियों के कारण। प्रकाश-विद्युत सेल।

8. "डी" ब्लाक तत्वों का सामान्य रसायन (क) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास संक्रमण धातु संकुल में आबंधन के सिद्धान्त के परिचय, क्रिस्टल के सिद्धान्त तथा इसके अशोधन: धातु-संकुलों के चुम्बकत्व तथा इलेक्ट्रॉनिक स्पेक्ट्रमों के स्पष्टीकरण में इन सिद्धान्तों का अनुप्रयोग।

(ख) धातु-कार्बोनिल साइक्लो पेण्टाडामिल, ओलिफिन तथा एमी-टिलिन संकुल।

(ग) धातु सहित यौगिक धातु-आबद्ध तथा धातु परमाणु गुच्छ।

9. "एफ" ब्लाक तत्वों का सामान्य रसायन - लेम्बेनाइड तथा एक्टि गाइड : पृथक्करण, आवसीकरण अवस्था, चुम्बकीय तथा स्पेक्ट्रमी गुणधर्म।

10. निर्जन विलायकों (तरल अमोनिया तथा सल्फर डाइआक्साइड) अभिक्रियाएं।

## प्रश्न पत्र—2

अभिक्रिया का क्रियाविधियां उदाहरणों द्वारा निर्देशित कार्बनिक अभिक्रियाओं की क्रियाविधि सामान्य अध्ययन (गतिक तथा अगतिक दोनों)।

अभिक्रियाशील मध्यकों (कार्पेकेरण, कार्बेनियम, मुक्त मूलक, कार्बन नाइट्रोन तथा वेंजाइन) का विरचन तथा स्थायित्व।

SN<sup>1</sup> तथा SN<sup>2</sup> क्रिया विधियां H, E<sub>2</sub> तथा E<sub>1</sub>, cB निराकरण कार्बन-कार्बन द्वि-आबंधों में सिस तथा ट्रांस योग-कार्बन-आक्सोजन द्वि-आबंधों में योग की क्रियाविधि-माकेल योग-संयुग्मित कार्बन-कार्बन द्वि-आबंधों में योग-एरोटिक इलेक्ट्रोफिलिक तथा न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन-एलिलिक तथा बेंजाइलिक प्रतिस्थापन।

2. परिमी अभिक्रियाएं : वर्गीकरण तथा उदाहरण परिमी अभिक्रिया के बुडवर्ड हाफसान नियम का प्रारंभिक अध्ययन।

3. निम्नलिखित नाम अभिक्रियाओं का रसायन : आल्डोल संघनन क्लेजम संघनन डिकमान अभिक्रिया, पर्किन अभिक्रिया, राइमरटीमाम अभिक्रिया, केनिजरो अभिक्रिया।

4. बहुलक प्रणाली :

(क) बहुलकों का भौतिक रसायन ; अन्य समूह विश्लेषण आक्सादन बहुलकों का प्रकाश प्रकीर्णन तथा श्यानता।

(ख) पालिएथिलीन, पालिस्टाइरीन, पालिबिनाइल क्लोराइड, स्टीगल नट्टा उत्प्रेरण, नाइलोन, टेसिलीन।

(ग) अकार्बनिक बहुलक प्रणालियां, फास्फोनाइटिक हैलाइड योगिक, सिलिकोन, बोरेजाइन।

प्रोडल क्राफ्ट अभिक्रिया, सुधीरक अभिक्रिया, पिनकालपिनेकोलो आगार-मेरवाइन तथा बकमान पुनर्विन्यास तथा उनकी क्रियाविधियां कार्बनिक संश्लेषणों में निम्नलिखित अभिक्रमकों के उपयोग O<sub>3</sub>, O<sub>4</sub>, HIO<sub>3</sub>, NBS डाइबोरेन Na तरल अमोनियां Na B<sub>2</sub>H<sub>4</sub>L<sub>2</sub>, AlH

5. कार्बनिक तथा अकार्बनिक योगिकों की प्रकाश रासायनिक अभिक्रियाएं : अभिक्रियाओं तथा उदाहरणों के प्रकार तथा संश्लेषी उपयोग-रचना निर्धारण में प्रयुक्त पद्धतियां, UV दृश्य IRI H NMH द्रव्यमान स्पेक्ट्रोमेट्री के सिद्धांत तथा सामान्य कार्बनिक और अकार्बनिक अणुओं की संरचना निर्धारण में इनका अनुप्रयोग।

6. आश्विक संरचनात्मक निर्धारण सामान्य कार्बनिक और अकार्बनिक अणुओं के लिए सिद्धांत तथा अनुप्रयोग।

(1) द्विपरमाणुक अणुओं (अवरक्त तथा रमन) : के छूर्णी स्पेक्ट्रम आइसोटोपी प्रतिस्थापन तथा घूर्णनी स्थिरांक।

(2) द्विपरमाणुक रेखिक सममित, रेखिक असममित तथा क्षणिक त्रिपरमाणुक अणुओं (अवरक्त तथा रमन) के कंपनिक स्पेक्ट्रम।

(3) कार्यात्मक ग्रुपों (अवरक्त तथा रमन) की विनिर्दिष्टता।

(4) इलेक्ट्रॉनिक स्पेक्ट्रम एकक तथा त्रिक अवस्थाएं संयुग्मित द्विआबंध अल्फा, बीटा-असंतुल्य कार्बोनिल योगिक।

(5) नाभिकीय चुम्बकीय अनुनाद : रासायनिक विस्थापन प्रचक्रण।

(6) इलेक्ट्रॉन प्रचक्रण अनजाय : अकार्बनिक सम्मिश्रों तथा मुक्त मूलकों का अध्ययन।

## सिविल इंजीनियरी

## पेपर—1

(क) संरचनाओं के सिद्धांत तथा अभिकल्पन :

(क) संरचनाओं के सिद्धांत : ऊर्जा प्रमेय के स्ट्रिंग्लिणों प्रमेय और 2 धरन तथा कील सबद्ध (पिनज्वाइटिड) सादे ढांचों पर अनुप्रयुक्त एकाक भार पद्धति तथा संगत विपरण, अनिवार्य धरनों तथा दृढ़ ढांचों के विश्लेषण के लिए प्रयुक्त ढाल विक्षेप, आधुनिक विवरण तथा कानी का विधि।

गतिमान भार: धरनों पर चलने वाले गतिमान भार तन्त्र में अधिकतम अपरूपण बल तथा ब्रकन आधुनी निर्धारण के लिए निकर्प शुद्धालम्ब समतल पिनज्वाइटिड गर्डर के लिए प्रभाव रेखाएं।

डाट : त्रिकील, द्विकील तथा आबद्ध डाटें— पशु का लघुवन तापमान प्रभाव रेखाएं।

विश्लेषण की मैट्रिक्स विधियां : बल विविध तथा विस्थापन विधि।

(ख) संरचनात्मक इस्पात : सुरक्षांक और भार के घटक विधि तनाव तथा संपीडन अवमन का अभिकल्प संघटिक काट के धरणी घेट लगे और ब्रेलड किए गए प्लेट गर्ड, गैटि गार्डर बटन तथा लेमि सहित स्थाणुक, स्लैब और संगठन पट्टिका युक्त आधार।

महामार्ग तथा रेलवे पुलों के अभिकल्प, अनावर्हाही और पृष्ठवाही प्रकार के प्लेट गर्डर वारेन गर्डर और प्रेट कैची।

(ग) प्रचलित झक्रीट, लिमिट स्टेट विधि, अभिकल्प, भारतीय मानक (आई एस) कोडों की सिफारिशें।

वन-वे एण्ड टू-वे स्लैप का डिजाइन, सोपान स्लैज, आयातकार टी और एल काट के शुद्धालम्ब तथा संतत धरन।

उत्कन्धता सहित अथवा रहित अर्थीम भार के अंतर्गत संपीडन अवयव।

प्रतिधारक भित्तियां, ठेकेदार तथा पुश्तेदार (काउन्टरफोर्ट) प्रकार की प्रतिधारक भित्तियां।

पूर्व प्रतिबलन की पद्धतियां और विधियां, स्थिरक, आनमन तथा पूर्व सवलन की हानि के लिए कांटों (सैक्शनस) का विश्लेषण एवं अभिकल्प।

(ख) तरल यांत्रिकी:

तरल गुण तथा तरल गति में उनकी भूमिका, समतल तथा चक्र धरातलों पर सक्रिय बलों सहित तरल स्थैतिकी।

तरल प्रवाह की गतिकी तथा शुद्धगतिकी :

वेग तथा स्वरण प्रवाह रेखा मातृत्व समीकरण, अधुनी तथा धुनी प्रवाह, बेग विभव तथा धारा फलन, प्रवाह चाल तथा प्रवाह चाल की आरेखन विधियां, स्तंभ तथा गर्त प्रभाव पार्थक्य तथा प्रगतिरोध।

गति की इष्टतर की समीकरण, ऊर्जा तथा संवेग समीकरण तथा नलिका प्रवाह के लिए उनका अनुप्रयोग मुक्त तथा प्रणोदित धूमिलता, तल तथा षक्रित, स्थिर और गतिमान पंखुड़ियां, स्लूस गेट्स, वायरस पारिफिस मीटर तथा बेन्टरी मापी ।

विगीय विश्लेषण तथा सादृश्य, बर्किषम का पाई प्रमेय, समरूपतायें प्रतिरूप (मॉडल) नियम, अधिकृत तथा विकृत प्रतिरूप (मॉडल), चल शय्या माडल, माडल अंशशोधन ।

स्तरीय प्रवाह : समान्तर स्थिर तथा गतिमान पट्टियों के बीच स्तरी प्रवाह, नली से प्रवाह, रनोल्ड्स प्रयोग; स्लेहन (तेल देने) के नियम ।

सीमान्त स्तर : चपटी प्लेट पर स्तरीय और विक्षुब्ध सीमान्त स्तर, स्तरीय स्तर, विपकण तथा रूक्ष सीमान्त, कर्षण तथा उत्पापन ।

#### नलियों के विक्षुब्ध प्रवाह :

विक्षुब्ध प्रवाह के गुणाधर्म, वेग बंटन तथा घर्षण घटक का विवरण बीयग्रेड रेखा तथा समग्र ऊर्जा रेखा, साइफन्स में प्रसार तथा संकुचन पाइप जाल, जल-आघात ।

**विवृत वाहिका प्रवाह :**—एक समान तथा असमान प्रवाह विशिष्ट ऊर्जा तथा विशिष्ट बल, क्रांतिक गहराई, प्रतिरोध समीकरण तथा रूक्षता गुणांक का विवरण, वृत्तगामी, परिवर्ती, संकुचन में प्रवाह, आकस्मिकता पर प्रवाह, जलोच्छाल तथा इसके अनुप्रयोग, हिल्लोल और तरंगें, शनैः-शनैःपरिवर्ती प्रवाह, शनैः-शनैः परिवर्ती प्रवाह के लिए अवकल समीधरातल परिच्छेदिका (प्रोफाइल) का वर्गीकरण, नियंत्रण काट, खर्ती प्रवाह समीकरण के समाकलन की सोपानी विधि ।

#### (ग) मृदा यांत्रिकी तथा नींव इंजीनियरी :

मृदा संघटन, इंजीनियरी आचरण पर मृत्तिका खनिज का प्रभाव के भावी प्रतिबल नियम, जल प्रवाह परिस्थिति के कारण प्रभावी प्रतीक परिवर्तन, स्थिर जल स्तर पर तथा अपरिवर्ती प्रवाह परिस्थितियां, मृदा की पारगम्यता तथा संपीड्यता ।

सामर्थ्य आचरण, अक्षीय तथा त्रिअक्षीय परीक्षणों द्वारा सामर्थ्य निर्धारण, समग्र तथा प्रभावी प्रतिबल सामर्थ्य पैरामीटर, समग्र तथा प्रभावी प्रतिबल पथ ।

स्थल अन्वेषण की रीतियां, अब्मत्तल गवेषण कार्यक्रम की योजना, प्रतिचयन प्रक्रियाएं तथा प्रतिदर्शी विक्षोभ, प्रवेश परीक्षण तथा प्लेट लोड परीक्षण और आंकड़ा निर्वाचन ।

नींवों के प्रकार तथा चयन, पाद, रेपट, स्थूणा, प्लवमान नींव, पादाकृति विमाओं विस्तार, अंतःस्थापन की गहराई, भार का झुकाव तथा भूमि जल स्तर का धारण क्षमता पर प्रभाव, तत्काल तथा संपीडन निपदिन घटक, निपदनों के लिये संगणना, समग्र तथा विभदीनिपदन की सीमाएं, दंडत के लिए संशोधन ।

गहरी नींव, गहरी नींवों का दर्शन, स्थूणा एकल तथा समूह क्षमता का आकलन, स्थिर तथा गतिक उपागम, स्थूप भार परीक्षण; चर्म घर्षण तथा बिन्दु बीयरिंग में अजगांव, अण्डररीमड, स्थूणा, पुलों के लिए कूप नींव तथा डिजाइन के पहलू ।

मृदा-दाब प्लास्टिक साम्य की स्थिति; पार्श्व प्रणोद का निर्धारण करने के लिए कुलमन्स की कार्य-विधि, स्थिरक बल तथा खेधन गहराई का निर्धारण प्रबलित मृदा प्रतिधारक भित्ति, संकल्पना सामग्री तथा अनुप्रयोग ।

मशीनों, नींवों, कम्पन के रूप, प्राकृतिक आवृत्ति का निर्धारण, डिजाइन के लिए निष्कर्ष (मानदण्ड), मृदा पर कम्पन का प्रभाव, कम्पन का अलगाव ।

#### (घ) संगणक कार्यक्रम :

संगणक के प्रकार, संगणक के अवयव, इतिहास तथा विकास, विभिन्न भाषाएं ।

फॉर्ट्रान (सूत्रानवाद) मूल कार्यक्रम, अचर, चर, व्यंजक, अंक-गणितीय कथन, पुस्तकालय कार्य, नियंत्रक कथन, अप्रतिबंधित गो-टू (Go To) कथन, संगणित गो-टू (Go To) कथन, इफ (If) तथा डू (Do) कथन जारी रखें (Continues), मंगाओं (Call), वापिस भेजो (Return), रोक (Stop), समाप्त करो (End), कथन आई/ओ (I/O), कथन, फॉर्मेट्स (Formats) क्षेत्रीय विनिर्देश ।

बादलिपि चर, ब्यूह विमा (Dimensions) कथन, फलन तथा उपनित्यक्य उपकार्यक्रम, सिविल इंजीनियरी में प्रवाह-संचित्र सहित साधारण समस्याओं के लिए, अनुप्रयोग ।

#### प्रश्न-पत्र 2

**टिप्पणी :**—उम्मीदवार किन्हीं दो भागों में से प्रश्नों के उत्तर दे सकते हैं ।

#### भाग क

##### भवन निर्माण

निर्माण सामग्री के भौतिक तथा यांत्रिक गुण, चयन को प्रभावित करने वाले घटक; ईंट तथा मृत्तिका उत्पाद, चूना और सीमेंट, बहुलक सामग्री तथा विशेष उपयोग, आर्द्रता रोधी (सोल रोधक) सामग्री ।

दीवारों के लिए ईंट कार्य, प्रकार; खोखली दीवार, आई एस कोड के अनुसार ईंट की चिनाई की दीवार का डिजाइन, सुरक्षांक उपयोग्यता तथा सामर्थ्य के लिए आवश्यक बातें, दीवारों, तलों, फलों, छप्पों, अन्तश्छक के विवरण कार्य, भवनों की परिष्कृति, प्लास्टर करने, टीप करने, प्रलेप करने की पारिष्कृति ।

भवन की प्रकार्यात्मक योजना, भवनों का विकसिन्यास अग्निसह निर्माण के अवयव, क्षतिग्रस्त तथा दरार पड़े भवनों की मरम्मत, फैरो-सीमेंट का उपयोग, निर्माण में फाइबर प्रबलित तथा बहुलक कंक्रीट का उपयोग अल्प लागत आधास के लिए तकनीक तथा सामग्री ।

भवन आकलन तथा विशिष्टियां, निर्माण का नियोजन, पी ई आर टी तथा सी पी एम पद्धतियां ।

#### भाग "ख"

##### परिवहन इंजीनियरी

रेलवे : रेल पथ, गिट्टी, स्लीपर, आवन्धन, कांटे तथा क्रासिंग उत्काम के विभिन्न तरीके, उपरिपारक कांटों का लगाना ।

रेल पथ की देखभाल (अनुरक्षण), बाह्योत्थान, रेल का विमर्षण नियंत्रक प्रवणता, ट्रैक प्रतिरोध, संकर्षण प्रयाम बर्क प्रतिरोध ।

स्टेशन यार्ड तथा मशीनरी, स्टेशन इमारतें, प्लेटफार्म साइडिंग, भूमि पटल (टर्न टेबिल); सिगनल तथा इंटरलाकिंग । समतल पारक । मार्ग तथा रन-वे (यात्रा मार्ग), यातायात इंजीनियरी तथा यातायात सर्वेक्षण चौराहे, मार्ग चिन्ह संकेत तथा चिन्ह लगाना ।

मार्गों का वर्गीकरण, योजना तथा ज्यामितीय डिजाइन।

सुनम्य तथा दृढ़ कुट्टिम के डिजाइन, परतों तथा डिजाइन पद्धतियों पर भारतीय मार्ग कांग्रेस द्वारा प्रस्तुत मार्गदर्शी रूपरेखाएं।

### भाग-ग

#### जल संसाधन तथा सिंचाई इंजीनियरी

जल विज्ञान : जलीय चक्र, अवक्षेपण, वाष्पीकरण, वाष्पोत्सर्जन, अवनमन संचयन, अंतःस्फंदन, जलारेख, यूनिट जलारेख आवृत्ति, विश्लेषण, बाढ़, आक्कलन।

भू जल प्रवाह : विशिष्ट लब्धि, संचयन गुणांक पारगम्यता का गुणांक, परिरुद्ध तथा अपरिरुद्ध जल बाही स्तर, परिरुद्ध तथा अपरिरुद्ध स्थितियों के अंतर्गत एक कूप के भीतर अरीय प्रवाह, नलकूप, पम्पन तथा पुनर्जप्ति परीक्षण भू जल पोर्टेशियल।

जल संसाधन योजना : भू तथा धरातल जल संसाधन, एकल तथा बहु उद्देशीय परियोजनाएं, जलाशयों की संचयन क्षमता, जलाशय हानियां जलाशय अवसादन, जलाशयों द्वारा बाढ़ मार्ग, जल संसाधन परियोजना का अर्थशास्त्र।

फसलों के लिए जल की आवश्यकता :

जल का क्षयी उपयोग, सिंचाई, जल की गुणवत्ता, कृति तथा डैल्टा सिंचाई के तरीके तथा उनकी दक्षताएं।

नहरें : नहर सिंचाई के लिए आर्बंटन पद्धति, नहर क्षमता, नहर की हानियां, मुख्य तथा वितरिका—नहर का संरक्षण, काट, अस्तरित वाहिका उनके डिजाइन, रिजोम सिद्धांत, क्रांतिक अपरुपण प्रतिबल, तल भार, स्थानीय तथा निलंबित भार परिवहन, अस्तरित तथा अनास्तरित नहरों की लागत का विश्लेषण, अस्तर के पीछे जल निकास।

जल प्रस्तुता : कारण तथा नियंत्रण,

जल निकास : पद्धति का डिजाइन, लवणता।

नहर संरचना : नियमन का डिजाइन, क्रोस जल निकास तथा संचार कार्य, क्रोस नियंत्रक, मुख नियामक, नहर प्रपात, जलवाही सेतु, अवनलिका का नहर निकास में मापन।

द्विपरिवर्ती शीर्ष कार्य : पारगम्य तथा अपारगम्य नीचों पर वीयर के डिजाइन के सिद्धांत, खौसला का सिद्धांत, ऊर्जा, क्षय, शमन, द्रोणी अवसाद अपवर्जन।

संचयन कार्य : बांधों की किस्में, दृढ़ गुरुत्व तथा भू-बांधों के डिजाइन सिद्धांत, स्थायित्व विश्लेषण, नीचों का उपचार जोड़ तथा दीर्घाएं, निस्फंदन का नियंत्रण, निर्माण पद्धतियां तथा मशीनरी।

उत्पलब मार्ग, प्रकार शिखर, द्वारा, ऊर्जा क्षय।

नदी प्रशिक्षण : नदी प्रशिक्षण के उद्देश्य, नदी प्रशिक्षण के तरीके।

### भाग—घ

#### पर्यावरण इंजीनियरी

जल पूर्ति स्रोतों की प्रतिशतता का आकलन, भूमि तथा भूपृष्ठ जल भूपृष्ठ जल द्रव-इंजीनियरी जल मांग की प्रागुक्ति जल की अशुद्धता—तथा उनका महत्व भौतिक रासायनिक तथा जीवाणु-विज्ञान संबंधी विश्लेषण जल से होने वाली बीमारियां पेय जल के लिए मानक जल अन्तर्ग्रहण,

पंपन तथा गुरुत्व योजनाएं।

जल उपचार : स्कंदन के सिद्धांत, ऊर्जन तथा सादन, भंड, द्रुत, दा द्विप्रवाह एवं बहु-माध्यम फिल्टर, क्लोरीनीकरण, मृदुकरण, स्वाद, गंध तथा लवणता को दूर करना।

जल संग्रहण तथा वितरण : संग्रहण एवं संतुलन जलाशय—प्रकार, स्थान और क्षमता।

वितरण प्रणालियां : अभिव्यास, पाइप लाइनों की द्रव इंजीनियरी, पाइप, फिटिंग, निरोध तथा दाब कम करने वाले वाल्वों सहित अन्य वाल्व मीटर हार्डी क्रॉस विधि का प्रयोग करते हुए वितरण प्रणालियों का विश्लेषण, क्रॉस्ट हैडलास अनुपात मानदण्ड पर आधारित इष्टतम डिजाइन के सामान्य सिद्धांत, चयन अभिज्ञान, वितरण प्रणालियों पंपन केन्द्रों का अनुरक्षण तथा उनका प्रचालन।

मल व्यवस्था प्रणालियां : घरेलू और औद्योगिक, अपशिष्ट, झंझावहित मल-पृथक एवं संयुक्त प्रणालियां सीवरों के जरिए बहाव सीवरों का डिजाइन, सीवर उपस्कर, मेन होल, प्रवैणिक, संक्षेप, साइफन।

वहित मल लक्षण वर्णन : बी ओ डी, सी ओ डी, ठोस पदार्थ वत्थासृत आक्सीजन नाइट्रोजन तथा टी ओ सी सामान्य जल मार्ग तथा भूमि पर निस्तारण के मानक।

वाहित मल उपचार : कार्यकारी नियम, इकाइयां, कोष्ठ अवसादन टैंक, च्वाबी फिल्टर, आक्सीकरण, ताल उत्प्रेरित अवपंक प्रक्रिया, सैप्टिक टैंक, अवपंकनिस्तारण अपशिष्ट जल का पुनः चालन।

ठोस अपशिष्ट : संग्रहण एवं निस्तारण।

पर्यावरणीय प्रदूषण—पारिस्थितिक सन्तुलन, जल प्रदूषक नियंत्रण एक्ट, रेडियोएक्टिव अपशिष्ट एवं निस्तारण, उष्मीय शक्ति संयंत्रों, खानों के पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन।

स्वच्छता : भवनों का स्थान पूर्वोन्मुखीकरण संवातन तथा सील प्रफरद, गृह जल निकास, अपशिष्ट निस्तारण की सफाई व्यवस्था एवं जलोद्ग प्रणाली। सफाई संबंधी उपकरण शोचघर तथा भूत्रालय, ग्रामीण स्वच्छता।

### वाणिज्य तथा लेखाविधि

#### प्रश्न पत्र I—लेखाकरण तथा वित्त

#### भाग I :—लेखाकार्य, कराधान तथा लेखा परीक्षा

#### वित्तीय लेखाकार्य

वित्तीय सूचना पद्धति के रूप में लेखाकार्य; व्यवहारात्मक विज्ञान का प्रभाव। लेखाकार्य के मानदण्ड, जैसे अयमूल्यन, सम्पत्ति सूची, उपदान, अनुसंधान और विकास लागत, दीर्घकालीन निर्माण ठेके, राजस्व की स्वोक्ति, स्थायी परिसम्पत्ति, आकस्मिक व्यय, विदेशी मुद्रा सौदे, निवेश और सरकारी अनुदान के लिए लेखाकार्य।

कम्पनी लेखों की अग्रवती समस्याएं।

कम्पनियों का समामेलन, विलियन तथा पुनर्गठन।

शेयरों और सुनाम (गुडविल) का मूल्यांकन।

#### लागत लेखा विधि

लागत लेखा विधि का स्वरूप तथा कार्य।



कार्य का लागत निर्धारण।

प्रक्रिया लागत निर्धारण।

सीमांत लागत निर्धारण : अर्धपरिवर्ती लागतों को स्थिर और परिवर्ती लागतों के बीच बांटने की तकनीक।

लागत—परिमाण—लाभ—संबंध : मूल्य निर्धारण के निर्णय, कामबंदी आदि सहित निर्णय लेने में सहायक तत्त्व।

लागत नियंत्रण तथा लागत घटाव की तकनीक—बजट नियंत्रण, लचीले बजट।

मानक लागत निर्धारण और प्रसरण विश्लेषण।

दायित्व लेखाकरण, निवेश लाभ और लागत केन्द्र।

## कराधान

परिभाषा।

प्रभार के आधार।

ऐसी आय जो कुल आय का भाग न बनती हो।

वेतन, गृह सम्पत्ति से आय, व्यापार या व्यवसाय कार्य से होने वाले लाभ, पूंजीगत लाभ, कर-निर्धारित की कुल आय में शामिल अन्य व्यक्तियों की आय जैसे विभिन्न शीर्षों के अधीन होने वाली आय के अभिकलन की साधारण समस्याएं।

आय : नग समूहन और हानि का समंजन तथा उसे आगे ले जाना।

कुल आय के अभिकलन में की जाने वाली कटौतियां।

## लेखा परीक्षण

नकद लेन-देन, व्यव, खरीद, बिक्री की लेखा परीक्षा।

स्थायी परिसम्पत्तियों, भण्डार और ऋणों के विशेष संदर्भ में परिसम्पत्तियों का मूल्यांकन और मत्पापन।

देनदारियों का सत्यापन।

सीमित कंपनियों की लेखा परीक्षा : कंपनी लेखा-परीक्षक को नियुक्ति, बरखास्तगी, शक्ति, कर्तव्य तथा दायित्व, "सत्य और उचित" का महत्व, माओकारो (एम. ए. ओ. सी. ए. आर. ओ.) रिपोर्ट।

लेखा परीक्षक की रिपोर्ट और उसमें दी गई अहंताएं।

क्लबों, अस्पतालों, कालेजों, धर्मार्थ समितियों जैसे विभिन्न संगठनों को लेखापरीक्षा की विशेष बातें।

## भाग — II : व्यापार वित्त तथा वित्तीय संस्थाएं

वित्त कार्य—वित्त प्रबंध का स्वरूप, कार्यक्षेत्र तथा उद्देश्य—जोखिम तथा प्रतिलाभ में संबंध।

निदान साधन के रूप में वित्तीय विश्लेषण।

कार्यशील पूंजी का प्रबंध और संघटक—कार्यशील पूंजी की आवश्यकता, मालसूची, देनदारों, नकद और उधार प्रबंध का पूर्वानुमान।

निवेश निर्णय—पूँजी का बजट बनाने का स्वरूप और कार्यक्षेत्र—बनाने या खरीदने और पट्टे पर या खरीदने के सहित विभिन्न प्रकार के निर्णय—मूल्यांकन और उसकी प्रयोज्यता की तकनीकें।

जोखिम तथा अनिश्चितता का महत्व—गैर वित्तीय पहलुओं का विश्लेषण।

निवेश घर प्रतिफल दर—अपेक्षित प्रतिफल दर—इसका मापन—पूँजी की लागत—भारत औसत लागत—विभिन्न भार।

मूल्यांकन की अवधारणा—कर्म की स्थायी आय, प्रतिभूतियों और सामान्य भण्डारों का मूल्यांकन।

लाभांश तथा प्रतिधारण नीति—अवशिष्ट सिद्धान्त या लाभांश नीति—अन्य निदर्श—वास्तविक पद्धति।

पूँजी संरचना—उपपादक साधन—उपपादक साधनों का महत्व—मोदीधानी तथा मिलर के दृष्टिकोण के विशेष संदर्भ में पूँजी संरचना के सिद्धान्त। कम्पनी की पूँजी संरचना की योजना बनाना; ई.बी.आई.टी.—ई.पी.एस. विश्लेषण, ऋणों की आपूर्ति के लिए नकदी प्रवाह क्षमता, पूँजी संरचना अनुपात, अन्य पद्धतियाँ।

वित्त जुटाना—अल्पकालिक तथा दीर्घकालिक। बैंक वित्त—मानदण्ड तथा शर्तें।

वित्तीय संकट—बीमार औद्योगिक उपक्रम अधिनियम के अधीन बी.आइ.एफ.आर. से सम्पर्क करना; बीमारी की संकल्पना, संभाव्य बीमारी, नकद हानि, निवल सम्पत्ति का अवरोधन (इरोजन)।

मुद्रा बाजार—मुद्रा बाजारों का उद्देश्य, भारत में मुद्रा बाजार—भारत में पूँजी बाजारों का संगठन एवं कार्य प्रणाली—भारत में वित्तीय संस्थाओं का संगठन संरचना और भूमिका। बैंक और निवेश करने वाले संस्थान—राष्ट्रीय तथा अन्तर्राष्ट्रीय वित्तीय संस्थान—उनके मानदण्ड तथा दी गई वित्तीय सहायता के स्वरूप—अन्तः बैंक ऋणदान—उसका विनियमन, पर्यवेक्षण और नियंत्रण। सहायता संघ (कॉन्सोर्टियम) की प्रणाली—बैंकों का पर्यवेक्षण तथा विनियमन।

भारतीय रिज़र्व बैंक की मुद्रा तथा ऋण नीति।

## प्रश्न पत्र—II : संगठन सिद्धान्त तथा औद्योगिक सम्बन्ध

### भाग—I संगठनात्मक सिद्धान्त

संगठन की प्रकृति तथा अवधारण—संगठन के लक्ष्य, प्रमुख तथा गौण लक्ष्य, एकल तथा बहुल लक्ष्य, लक्ष्य साधनक्रम, लक्ष्यों का विस्थापन, अनुक्रमण, विस्तारण तथा बहुआयामीकरण—औपचारिक संगठन, प्रकार, संरचना—लाइन और स्टाफ, कार्यात्मक आधार तथा परियोजना—अनौपचारिक संगठन—कार्य तथा सीमाएं—

संगठन सिद्धान्त का विकास—संस्थापित, नये संस्थापित तथा प्रणालीगत दृष्टिकोण—नौकरशाही, शक्ति का स्वरूप तथा आधार, शक्ति के स्रोत, शक्ति की संरचना और राजनीति—गतिशील प्रणाली के रूप में संगठनात्मक व्यवहार : तकनीकी, सामाजिक तथा शक्ति प्रणालियाँ—अंतः सम्बन्ध और अंतः क्रियाएं—स्तरबोध—स्तरप्रणाली। सिद्धान्तों और उत्प्रेरक बट्टाघर और सेंट्रल बैंक। मुद्रा और वित्तीय बाजारों का ढांचा तथा नियंत्रण। मुद्रा बाजार साधन, बिल तथा बाण्ड। वास्तविक तथा नियत व्याज दरें। बंधी तथा खुली अर्थव्यवस्था में मुद्रा प्रबंध का उद्देश्य तथा साधन। सेन्ट्रल बैंक तथा राजकोष के बीच सम्बन्ध। मुद्रा की वृद्धि दर पर उच्चतम सीमा का प्रस्ताव।

5. बाजार अर्थव्यवस्था में स्थायीकरण, आपूर्ति स्थिरता, विनिधान (बांटने की) क्षमता, वितरण तथा विकास में सार्वजनिक वित्त तथा उसकी भूमिका। राजस्व के स्रोत—करों के प्रकार और आर्थिक सहायता, उनके कर भार और प्रभाव; कराधान, ऋण, असंकुलन (क्राउडिंग-आउट) के

प्रभाव तथा ऋण लेने की सीमाएं। घाटे के बजट के प्रकार-लोक व्यवस्था तथा उसका प्रभाव।

#### 6. अन्तर्राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था

- (I) अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार के पुराने एवं नये सिद्धान्त।
- (क) तुलनात्मक लाभ, व्यापार की शर्तें और आपूर्ति चक्र।
- (ख) उत्पाद चक्र तथा व्यापार के निर्णायक सिद्धान्त।
- (ग) खुली अर्थव्यवस्था में "वृद्धि के इंजिन के रूप में व्यापार" तथा अल्प विकास के सिद्धान्त।
- (II) संरक्षण के स्वरूप।
- (III) भुगतान शेष समायोजन : वैकल्पिक दृष्टिकोण।
- (क) कीमत बनाम आय, निश्चित विनियम दर के अधीन आय का समायोजन।
- (ख) मिश्रित नीति के सिद्धान्त।
- (ग) पूंजी चलिष्णुता के अधीन विनियम दर समायोजन।
- (घ) विकासशील देशों के लिए तिरती दरें और उनकी विवक्षा; मुद्रा (करेंसी) बोर्ड।
- (IV) (क) अन्तर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष तथा विश्व बैंक।
- (ख) विश्व व्यापार संगठन।
- (ग) व्यापार क्षेत्र (ब्लॉक्स) तथा मुद्रा संघ।

#### वृद्धि एवं विकास

- (I) वृद्धि के सिद्धान्त :—कलासिकी तथा नव-कलासिकी सिद्धान्त; दि हैरोड मॉडल; बेशी श्रमिक के अंतर्गत आर्थिक विकास; वृद्धि पर बाध्यता के रूप में मजदूरी माल, वृद्धि में भौतिक एवं मानद पूंजी का साक्ष्य महत्व; नवोत्पाद एवं विकास; उत्पादकता, उसकी वृद्धि और उसके परिवर्तन के स्रोत। आय पर बचत एवं पूंजी—उत्पादन के अनुपात के निर्धारक घटक।
- (II) वृद्धि की मुख्य-मुख्य बातें :—आय के क्षेत्रीय संयोजनों में परिवर्तन; व्यावसायिक वितरण में परिवर्तन; आय वितरण में परिवर्तन; उपभोग के स्तरों तथा स्वरूपों में परिवर्तन; बचत एवं निवेश तथा निवेश के स्वरूपों में परिवर्तन। उद्योगीकरण के पक्ष एवं विपक्ष का प्रश्न। निदेशों का सैद्धान्तिक तथा अनुभववाचित आधार। मनोबल तथा उत्पादकता—नेतृत्व—सिद्धान्त और शैली—संगठन में संघर्षों पर नियंत्रण, लेन देन सम्बन्धी विश्लेषण—संगठनों में संस्कृति का महत्व। तार्किकता की सीमाएं—संगठनात्मक परिवर्तन, अनुकूलन, वृद्धि और विकास, व्यावसायिक प्रबंध बनाम पारिवारिक प्रबंध, संगठनात्मक नियंत्रण और प्रभावकारिता।

#### भाग—II : औद्योगिक सम्बन्ध

औद्योगिक सम्बन्धों के स्वरूप और कार्यक्षेत्र, सामाजिक—आर्थिक आधार, सकारात्मक दृष्टिकोण की आवश्यकता।

भारत में औद्योगिक श्रमिक और उनकी प्रतिबद्धता—प्रतिबद्धता की अवस्थाएं प्रवजन की प्रकृति—गुण तथा दोष।

#### संघवाद के सिद्धान्त

भारत में श्रमिक संघ आन्दोलन—उद्भाव, वृद्धि तथा संरचना, भारत में प्रबंध के प्रति प्रवृत्ति तथा दृष्टिकोण—मान्यता। भारतीय श्रमिक संघ आन्दोलन की सम्मुख समस्याएं।

औद्योगिक विवाद—कारण : हड़ताल तथा तालाबन्दी।

अनिवार्य निर्णय तथा सामूहिक सौदेबाजी—दृष्टिकोण।

प्रबन्ध में श्रमिकों की हिस्सेदारी—दर्शन, तार्किकता, वर्तमान स्थिति तथा भावी सम्भावनाएं।

भारत में औद्योगिक विवादों की रोकथाम और उनका समाधान।

सार्वजनिक उपक्रमों में औद्योगिक सम्बन्ध।

भारतीय उद्योगों की अनुपस्थिति तथा श्रमिक परिवर्तन—कारण संगत वेतन तथा वेतन भिन्नता; वेतन नीति

भारत में वेतन नीति; बोनस का मामला।

अन्तर्राष्ट्रीय श्रम संगठन (आई.एल.ओ.) तथा भारत।

संगठन में कार्मिक विभाग की भूमिका।

#### अर्थशास्त्र

##### प्रश्न पत्र—I

1. रिकार्डियन, मार्शलियन और वालरेसेन के कीमत निर्धारण संबंधी दृष्टिकोण। बाजारों के प्रकार और कीमत निर्धारण। कल्याण सुधार की कसौटियां। वितरण के वैकल्पिक सिद्धान्त।
2. मुद्रा के कार्य—कीमत स्तर परिवर्तनों के माप—मुद्रा एवं वास्तविक शेष—मुद्रा मान-उच्चशक्ति मुद्रा तथा मुद्रा का परिमाण सिद्धान्त; इसके प्रसरण घटक और उनके मीमांसक तत्व—मुद्रा की मांग एवं आपूर्ति—मुद्रा गणक ब्याज दर निर्धारक सिद्धान्त—ब्याज एवं कीमतें—मुद्रास्फीति के सिद्धान्त और मुद्रा स्फीति नियंत्रण।
3. पूर्ण रोजगार तथा "से" का नियम—अल्परोजगारी संतुलन—रोजगार (और आय) निर्धारण संबंधी कीन्स का सिद्धान्त—कीन्स के सिद्धान्तों की समालोचना।
4. आधुनिक मुद्रा प्रणाली—बैंक, बैंक से इतर वित्तीय विधौलिया, विकासशील देशों में कृषि का महत्व।
- (III) राज्य, योजना और वृद्धि में सम्बन्ध; विकास में बाजार और योजनाओं की बदलती हुई भूमिकाएं, आर्थिक नीति और वृद्धि।
- (IV) विकास में विदेशी पूंजी और प्रौद्योगिकी की भूमिका। बहुराष्ट्रिकों का महत्व।
- (V) विकास के कल्याण संकेत एवं उपाय—मानव विकास के सूचक—मूलभूत आवश्यकताओं के प्रति दृष्टिकोण।
- (VI) निरन्तर विकास की अवधारणा; विकसित एवं विकासशील देशों के जीवनस्तर की समविकासिता; वृद्धि एवं विकास में आत्मनिर्भरता का अर्थ।

#### अर्थशास्त्र

##### प्रश्न पत्र—II

- I. स्वतंत्रता प्राप्ति तक भारतीय अर्थव्यवस्था का विकास।

औपनिवेशिक परंपरा : भूमि व्यवस्था तथा कृषि, कर, मुद्रा और साख, व्यापार, विनियम दर, 19वीं शताब्दी के उत्तरार्द्ध में "धन

के अपवाह को लेकर विवाद"। "लेसेज फेर" के बारे में रानार्ड की समालोचना, "स्वदेशी आन्दोलन", गांधी और हिन्द स्वराज।

II. स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद के युग में भारतीय अर्थव्यवस्था: वकील गाडगिल और राय का योगदान। स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद की अवधि के दौरान राष्ट्रीय तथा प्रतिव्यक्ति आय, स्वरूप, प्रवृत्तियाँ, एकीकृत तथा क्षेत्रीय—संरचना और उसमें होने वाले परिवर्तन। राष्ट्रीय आय तथा इसके वितरण के निर्धारक व्यापक कारक, गरीबी का मूल्यांकन। गरीबी-रेखा से नीचे रहने वाले समाज की प्रवृत्तियाँ।

III. रोजगार : अल्पकालीन तथा दीर्घकालीन रोजगार के निर्धारक कारक। पूँजी, श्रम माल, श्रम-दर तथा तकनीकी श्रम की भूमिका। बेरोजगारी के मापक। आय, गरीबी और रोजगार के बीच संबंध तथा वितरण और सामाजिक न्याय के मुद्दे।

कृषि—भूमि व्यवस्था का संगतनात्मक ढांचा, कृषि जोतों का आकार और उनकी क्षमता—हरित क्रांति तथा प्रौद्योगिकीय परिवर्तन—कृषि वस्तुओं की कीमतों और व्यापार की शर्तें—कृषि वस्तुओं की कीमतों तथा उत्पादन पर सार्वजनिक वितरण और खेती के लिए आर्थिक सहायता की भूमिका। रोजगार तथा गरीबी—ग्रामीण मजदूरी—रोजगार योजनाएं—वृद्धि अनुभव—भूमि सुधार। कृषि के विकास में क्षेत्रीय विषमताएं। निर्यात में कृषि की भूमिका।

IV. उद्योग : भारत की औद्योगिक व्यवस्था : संरचना तथा वृद्धि की प्रवृत्तियाँ। सार्वजनिक तथा निजी क्षेत्र की भूमिका, लघु तथा कुटीर उद्योगों की भूमिका। भारतीय औद्योगिक योजना नीति—पूँजी बनाम उपभोक्ता वस्तुएं, मजदूरी बनाम विलास की वस्तुएं, पूँजी प्रधान बनाम श्रम-प्रधान तकनीकें, आयात-प्रतिस्थापन बनाम निर्यात संवर्धन। रणनीति और उच्च-लागत औद्योगिक नीतियाँ तथा उनके प्रभाव। उदारीकरण के लिए हाल ही में उठाए गए कदम तथा भारतीय उद्योग पर उनका प्रभाव।

V. मुद्रा एवं बैंकिंग : भारतीय मुद्रा संस्थान : मुद्रा की मांग और आपूर्ति के निर्धारक घटक। आरक्षित मुद्रा के स्रोत—मुद्रा गुणक—मुक्त अर्थव्यवस्था के अंतर्गत मुद्रा आपूर्ति विनियमन की तकनीकें—भारत में मुद्रा बाजार के कार्य। बजट घाटा और मुद्रा आपूर्ति। मुद्रा तथा बैंकिंग प्रणाली में सुधार सम्बन्धी मुद्दे।

VI. कीमत स्तरों के सूचकांक—स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद की अवधि में कीमत स्तर की दिशा—मुद्रा स्फीति के स्रोत तथा कारण—मूल्य स्तर निर्धारण में मुद्रा तथा आपूर्ति घटकों की भूमिका—मुद्रा स्फीति को नियंत्रित करने की नीतियाँ। मुक्त अर्थव्यवस्था में मुद्रा स्फीति के प्रभाव।

VII. व्यापार, भुगतान संतुलन तथा विनिमय : भारत का विदेश व्यापार; व्यापार नीति में आयात प्रतिस्थापन से निर्यात संवर्धन तक में संरचनात्मक एवं दिशागत परिवर्तन। व्यापार के स्वरूप पर आर्थिक उदारीकरण का प्रभाव। भारत पर विदेशी उधार—ऋण व्यवस्था। रुपए की विनिमय दर; अवमूल्यन, मूल्य ह्रास और भुगतान संतुलन पर उनका प्रभाव—स्वर्ण आयात और स्वर्ण नीति—चालू और पूँजी लेखों में परिवर्तनीयता—मुक्त अर्थव्यवस्था में रुपए की स्थिति। भारतीय अर्थव्यवस्था का विश्व-अर्थव्यवस्था के साथ

तालमेल—भारत और विश्व व्यापार संगठन।

VIII. सार्वजनिक वित्त तथा राजकोषीय नीति : भारत के सार्वजनिक वित्त की विशेषताएं और उनकी प्रवृत्तियाँ—करों (प्रत्यक्ष एवं परोक्ष) और आर्थिक सहायता की भूमिका—राजकोष एवं मुद्रा घाटे—सार्वजनिक व्यय और उनका महत्व—सार्वजनिक वित्त और मुद्रा स्फीति—सरकार के ऋणों को सीमित करना—अभिनव राजकोषीय नीतियाँ और उनका प्रभाव।

IX. भारत में आर्थिक योजना—बचतों और निवेश की प्रवृत्तियाँ—आय और पूँजी में बचत की प्रवृत्तियाँ—उत्पादन अनुपात—उत्पादकता, इसके स्रोत, वृद्धि तथा प्रवृत्तियाँ—वृद्धि बनाम वितरण—केन्द्रीय योजनाओं से संकेतसूचक योजनाओं में परिवर्तन—विकास सामाजिक न्याय और योजनाओं के लिए योजना नीतियाँ। वृद्धि दर की योजना और बढ़ोतरी।

### विद्युत इंजीनियरी

#### प्रश्न-पत्र—1

#### विद्युत जाल :

विद्युत के मूलभूत सिद्धांत। जाल प्रमेय तथा उनके अनुप्रयोग। दिष्ट-धारा और प्रत्यावर्ती धारा निवेशों के लिए विद्युत तंत्रों की स्थायी दशा विश्लेषण, रूपांतर तकनीकें अंतर्गत फलन। जाल फूलन ध्रुव और शून्य। क्षणिक अनुक्रिया और आवृत्ति अनुक्रिया। अनुनादी परिपथ। यतिमत परिपथ। संतुलित त्रिकला परिपथ। द्विद्वार जाल। जाल परामीटर। जाल संश्लेषण के अवयव। सक्रिय फिल्टर। अंकीय फिल्टर।

#### विद्युत चुंबकीय सिद्धान्त :

स्थितैव्य और रिश्ताचुंबकीय क्षेत्र। लाप्लास और प्वासे समीकरण। मैक्सवेल समीकरण। तरंग समीकरणों और विद्युत चुंबकीय तरंगें। एंटेना। तरंग संघरण लाइनें। सूक्ष्म तरंगें अनुनादक। तरंग पथिकाएं।

#### माप और मापयंत्रण :

विद्युत मानक। वृट्टि विश्लेषण। धारा, चोल्टता, शक्ति, ऊर्जा, शक्ति गुणक, प्रतिरोध, प्रेरकत्व, धारिता, आवृत्ति और श्रव्य कोण का मापन। सूचक मापयंत्र। दिष्ट धारा और प्रत्यावर्ती धारा मेत्रु। इलेक्ट्रॉनिक मापन यंत्र। इलेक्ट्रॉनिक मल्टीमीटर, सी आर ओ, आवृत्ति गिणत्र, अंकीय चोल्टमापी, क्यूमापीरू स्पेक्ट्रम विश्लेषक, विरुपण मापी।

पारांतरित, ताप-विद्युत युग्म, थर्मिस्टर, एल बी डी, टी विकृति प्रमापी, पीजों, विद्युत क्रिस्टल, विद्युत इतर राशियों जैसे ताप, दाब, प्रवाह-दर, विस्थापन, त्वरण, रवस्तर आदि के मापन में पारातरयों का प्रयोग।

#### इलेक्ट्रॉनिक्की :

सामिचालक और युक्तियाँ अभिलक्षण, पैरामीटर और मुख्य परिपथ। दिष्टकारी और विद्युत प्रदाय, डायोड परिपथ और उसके अनुप्रयोग।

#### प्रबंधक :

अभिनतिकरण : श्रव्य और रेडियो आवृत्तियों पर पुनर्निवेश सहित तथा उसके बिना लघु तथा बृहत संकेतों का विश्लेषण। सक्रियात्मक प्रबन्धक और उसके अनुप्रयोग। अनुरूप कम्प्यूटर, समकालित परिपथ, प्रौद्योगिकी, अवयव और युक्तियाँ, दोलित्र आर. सी. एल. सी. तथा क्रिस्टल, तरंगरूप जनित्र, बहुक्रांपित्र।

अंकीय परिपथ : तर्क द्वार, क्लीय बीजगणित, संयुक्त और अनुक्रमिक परिपथ, अनुक्रम-अंकीय तथा अंक अनुरूपी परिवर्तक स्मृतियां, सूक्ष्म संसाधित्र (माइक्रो प्रोसेसर)

#### विद्युत मशीनें :

घूर्णी मशीनों में विद्युत चाहक बल उत्पन्न होने का सिद्धांत तथा बलाघूर्ण उत्पन्न होने का यांत्रिकत्व। सं. वा. बल और विवा., बल, दिष्ट धारा मशीनों के तरंगरूप वि. वा., बल समीकरण और आर्मेचर प्रतिक्रिया उत्तेजन की विधियां। जनित्र अभिलक्षण दि. धा. जनित्रों का समांतर में प्रचालन। दि. वा. धा. मोटरें। बल-आघूर्ण समीकरण। मोटर अभिलक्षण। प्रवर्तक तथा चाल नियंत्रण : परंपरागत तथा घन अवस्था। दि. धा. मोटरों तथा जनित्रों के अनुप्रयोग। रोजेनबर्ग जनित्र। तुल्यकालिक मशीनें।

तुल्यकालिक जनित्र : वि. वा. ब. समीकरण। आर्मेचर प्रतिक्रिया। नियमन। निष्पादन अभिलक्षण एवं विश्लेषण समांतर प्रचालन।

तुल्यकालिक मोटरें : बल-आघूर्ण पैदा होना। भार तथा उत्तेजन के प्रभाव। तुल्यकालिक संघारित्र।

प्रेरण मशीनें : निष्पादन विश्लेषण एवं अभिलक्षण। तुल्य परिपथ। प्रवर्तक तथा चाल नियंत्रण। प्रेरण जनित्र एक क्लीय मोटरें। अनुप्रस्थ क्षेत्र सिद्धान्त। तुल्य परिपथ चाल नियंत्रण।

शक्ति परिणामित्र (ट्रांसफार्मर) : द्वि कुंडलन और त्रिकुंडलन। वर्गीकरण। निष्पादन विश्लेषण। तुल्य परिपथ नियमन और दक्षता। समांतर प्रचालन। स्वतः परिणामित्र (आटो ट्रांसफार्मर)।

पदार्थ विज्ञान : पट्टे (बैंड) सिद्धान्त, चालक, सामि चालक तथा विद्युत्प्ररोधक। अति चालकता। विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक अनुप्रयोगों के लिए विद्युत्प्ररोधक विभिन्न प्रकार के चुम्बकीय पदार्थ, उनके गुणधर्म तथा अनुप्रयोग। हॉल प्रभाव।

#### प्रश्न-पत्र—2

#### खंड—क

#### नियंत्रण तंत्र :

भौतिक गति तंत्रों का गणितीय निदर्शन और विद्युत अनुरूप अनुकृति। अंतरित फलन। रैखिक तंत्रों की समय अनुक्रिया तथा आवृत्ति अनुक्रिया। बोर्ड अपरेख और निकोल—चार्ट रैखिक पुनर्निवेश नियंत्रण तंत्रों की स्थायित्वता, स्थायित्व के राउथ—हरविट्ज और नाई क्विस्ट निकप। स्थायी दशा त्रुटियां। मूल बिन्दुपथ आरेख। प्रतिकारक अभिकल्पन। नियंत्रण तंत्र घटक, त्रुटि संयुक्त और संचालक। तंत्र निदर्शन, विश्लेषण और अभिकल्पन में अवस्था परिवर्ती विधियां। अवस्था परिवर्ती पुनर्निवेश का प्रयोग करते हुए ध्रुव स्थापन अभिकल्प।

#### औद्योगिक इलेक्ट्रॉनिक :

थाईरिस्टर। नियंत्रित दिष्टकारी। एक क्लीय और बहु-क्लीय दिष्टकारी परिपथ। सपाटकरण फिल्टर। नियंत्रित विद्युत प्रदाय। अंतराधिक। प्रतीपक। साइकली कन्वर्टर। परिवर्तनीय-गति चालनों के अनुप्रयोग। प्रेरण और परावैद्युत तापन। काल नियामक। वैल्वन परिपथ।

#### खंड—ख (उच्च धाराएं)

#### विद्युत मशीनें :

विद्युत यांत्रिक ऊर्जा रूपांतरण के मूल सिद्धान्त—विद्युत चुम्बकीय बल-आघूर्ण का मूल विश्लेषण। प्रेरित वोल्टताओं का विश्लेषण। बल-

आघूर्ण और बोल्टता के सूत्रों के व्यावहारिक रूप। सामान्य बल-आघूर्ण समीकरण।

2. त्रिकला प्रेरण मोटरें : परिक्रामी क्षेत्र : परिणामित्र (ट्रांसफार्मर) के रूप में प्रेरण मोटर। तुल्य परिपथ निष्पादन अभिकल्पन। मूल बल-आघूर्ण संबंधों के साथ प्रेरण मोटर प्रचालन का सहबंध। बल-आघूर्ण गति अभिलक्षण, प्रारंभिक बल-आघूर्ण और अधिकतम विकसित बल-आघूर्ण। वृत्त आरेख। गति नियंत्रण विधियां—परंपरागत और घन अवस्था। त्रिकला मोटरों के लिए नियंत्रक।

3. तुल्यकालिक मशीनें—त्रिकला बोल्टता का जनन। रैखिक और अरैखिक विश्लेषण। तुल्य परिपथ। क्षरण और तुल्यकालिक प्रतिघातों का प्रयोगिक निर्धारण समुन्नत ध्रुव मशीनों का सिद्धान्त। शक्ति समीकरण समान्तर प्रचालन। क्षैणिक और प्राक्क्षैणिक प्रतिघात और कालिक तुल्य कालिक मोटर। फेजर आरेख और तुल्य परिपथ। निष्पादन। शक्ति गुणक नियंत्रण। भार परिवर्तनों के कारण क्षणिकाएं। अनुप्रयोग। घन अवस्था गति नियंत्रण।

4. विशेष मशीनें : द्विकला सर्वो मोटरें तुल्य परिपथ और निष्पादन। क्रम गतिक (स्टैपर) मोटरें। प्रचालन पद्धति। उद्देजक प्रबंधक और स्थानांतरक अर्ध सोपानी (हाफ स्टेपिंग) प्रतिष्टम्भ किस्म की क्रमगतिक मोटर। ऐम्प्लिडाइन और मंडाडाइन। प्रचालन अभिलक्षण और अनुप्रयोग।

#### विद्युत तंत्र और उनका संरक्षण

1. विद्युत केन्द्रों की किस्में। स्थल का चयन तापीय, जलीय, और नाभिकीय केन्द्रों का सामान्य अभिन्नास विभिन्न किस्मों का आर्थिक विवेचन। आधार भार और चरम का भार केन्द्र। पंक्ति संयोजन संयंत्र।

2. संचरण और वितरण। प्रत्यावर्ती धारा और दिष्टधारा (ए सी और डी सी) संचरण तंत्र। संचरण लाइन पैरामीटर। लघु, मध्यम और लंबी संचरण लाइनों की जी. एम. डी. और जी. एम. आर. संकल्पनाएं। लाइन परिकल्पन ए. बी. सी. और डी. पैरामीटर। विद्युत्प्ररोधक श्रृंखला दक्षता। कोरोना और उसके प्रभाव। रेडियो व्यतिकरण : एच बी डी सी संचरण।

प्रति यूनिट निरूपण। दोष विश्लेषण। सममित और असमित दोष। सममित घटक और दोष विश्लेषण में उनका अनुप्रयोग। गाउश-सी-डाल (Siedel) न्यूटनरैपसन विधियों को प्रयोग करते हुए भार प्रवाह विश्लेषण। आर्थिक प्रचालन। वार्षिक ईंधन लागत और ईंधन दरें। दंड गुणक। स्थायित्व समस्या। स्थायी दशा और क्षणिक स्थायित्व समक्षेत्रफल निष्कर्ष। अंतर्गोजित तंत्रों के वास्तविक समय, प्रचालन के लिए ए. एल. एफ. सी. और ए. बी. आर. नियंत्रण।

3. संरक्षण : आर्क-क्षमन के सिद्धान्त। परिपथ वियोजक वर्गीकरण। पुनः प्राप्ति (रिकवरी) और पुनः प्रवर्ती वोल्टता उनका परिकल्पन। परिपथ नियोजकों का परीक्षण। प्रतिस्मारण सिद्धान्त प्रारंभिक और पूर्णिकर प्रतिस्मारण। अतिधारा विभेदी, प्रतिबाधा और दिशात्मक प्रतिस्मारण सिद्धान्त। संरचनात्मक विवरण। लाइन, परिणामित्र, जनित्र और बस संरक्षण के लिए योजनाएं। धारा और विभव परिणामित्र और प्रतिधारण में उनका अनुप्रयोग। प्रोत्कर्षों से बचाव। तरंगसमीकरण। प्रोत्कर्ष प्रतिबाधा। प्रोत्कर्षों से बचाव के उपाय।

4. उपयोग : औद्योगिक परिचालन। विभिन्न चालानों के लिए मोटरें। निर्धारण का आकलन। प्रवर्तन और त्वरण के दौरान मोटरों का आचरण (बिहेवियर आरोधन विधियां)। मोटरों की गति नियंत्रण : परंपरागत तथा घन-व्यवस्था।

5. रेल संकर्षण के आर्थिक तथा अन्य पहलू। रेलगाड़ी आवागमन का यांत्रिकरण। विद्युत शक्ति और ऊर्जा अपेक्षाओं का आकलन। मीटर अभिलक्षण तथा निर्धारण।

### अथवा

### खंड—ग (हलकी धाराएं)

#### संचार प्रणालियां :

दोलित्रों, माडुलकों और विमाडुलकों का प्रयोग करते हुए आयाम, आवृत्ति, कला और स्पंद-माडुलित सिगनलों का जनन और संसूचन। माडुलन की विभिन्न प्रणालियों की तुलना। (स्व समस्या) चैनल दक्षता प्रतिचयन प्रमेय। ध्वनि एवं दृष्टि प्रसारण संचारण और अभिग्राही प्रणालियां। ऐंटेना तथा प्रदायक (फीडर्स) श्रव्य, रेडियो और परा-उच्च आवृत्तियों पर संचरण रेखाएं। 'तंतु' प्रकाश विज्ञान (फाइबर ऑप्टिक्स) और प्रकाशीय संचार प्रणालियां (अंकीय संचार) स्पंद (कोड माडुलन) आंकड़ा संचार। कम्प्यूटर संचार प्रणालियां, एल ए एन, आई एस डी एन आदि। इलैक्ट्रॉनिक एक्सचेंज। उपग्रह संचार के तत्त्व। यान संचालन और रेडार के लिए रेडियो सहायक उपकरण।

सूक्ष्म तरंगें, निर्देशित माध्यम में विद्युत-चुम्बकीय तरंगें। तरंग पथिकाएं। मोटर अनुनादक। सूक्ष्म तरंग नलिकाएं। मैग्नेट्रोन, क्लाइस्ट्रॉन और टी डब्ल्यू टी। धन-अवस्था सूक्ष्म तरंग युक्तियां। सूक्ष्म तरंग प्रवर्धक सूक्ष्म तरंग अभिग्राही। सूक्ष्म तरंग फिल्टर और मापन। सूक्ष्म तरंग ऐंटेना।

### भूगोल

#### प्रश्न पत्र 1—भूगोल के सिद्धांत

##### खंड क. प्राकृतिक भूगोल

(1) भू-आकृति विज्ञान : पृथ्वी के पटन का उद्गम तथा विकास, पृथ्वी का संक्षलन तथा प्लेट विवर्तनिकी ज्वालामुखी शैल चट्टानों अपक्षयण तथा अपरदन, अपरदन-चक्र ड्रिफिंग तथा नवीन दिमनवीय शुष्क समुद्र तथा काम्ट भू-आकृतियां पूनसूचीनत तथा बहुचक्रीय भू-आकृतियां।

(2) जलवायु विज्ञान : वायुमंडल इसकी संरचना तथा संयोजन; तापमान आर्द्रता, अवक्षेपण, दाब तथा पवनें, जेट प्रवाह वायु संहितयां तथा सीमाग्र चक्रवात तथा संबंध परिघटनाएं—जलवायु वर्गीकरण कीपन तथा थाथर्वेट—भूजल तथा जलवैज्ञानिक चक्र।

(3) मृदाएं तथा वनस्पति मृदा उत्पत्ति, वर्गीकरण तथा वितरण सवाजा तथा मानसून वन जीवोमों के परिस्थितिक पहलुओं के विशेष संदर्भ में विश्व के जीवीय अनुक्रम तथा प्रमुख जीवीय क्षेत्र।

(4) समुद्र विज्ञान : महासागर तरा उच्चावच लवणत धाराएं तथा ज्वार; समुद्र निक्षेप तथा मृंग चट्टानें सभु संपदाएं, जीवीय खनिज तथा ऊर्जा संपदाएं और उनका उपयोग।

(5) परिस्थितिक तंत्र : परिस्थितिक तंत्र की संकल्पना; ऊर्जा प्रवाह के अन्तर मध्यम शल परिसंचरण भू-आकृतिक प्रक्रम जीव समुदाय तथा मुद्राएं; भूमि प्रकृता; परिस्थितिक तंत्र पर मुनप्य का प्रतिबात; विश्व की परिस्थितिक का संसुलन।

##### खंड ख : मानव तथा आर्थिक भूगोल

(1) भौगोलिक चिंतन का विकास : यूरोपीय तथा अरब भूगोलजों का योगदान; नियतत्वाद तथा सामान्यतावाद क्षेत्रीय संकल्पना प्रणाली उपागन नमूने तथा सिद्धांत भूगोल में मात्रात्मक तथा व्यवहारात्मक कांतियां।

(2) मानव भूगोल, मानव तथा मानव प्रजातियों का अविर्भाव-मानव का सांस्कृतिक विकास, विश्व के प्रमुख सांस्कृतिक परिमंडल, अन्त-राष्ट्रीय प्रवजन, अतीत और वर्तमान विश्व की जनसंख्या का वितरण तथा वृद्धि, जनसांख्यिकीय संक्रमण तथा विश्व जनसंख्या की समस्याएं।

(3) बस्ती भूगोल : ग्रामीण तथा नगरीय बस्तियों की संकल्पना; नगरीकरण का उद्भव ग्रामीण बस्ती के प्रतिरूप; केन्द्रीय स्थल सिद्धांत; श्रेणी आकार तथा प्राइवेट शहर वितरण-नगरीय वर्गीकरण नगरीय प्रभाव के क्षेत्र तथा ग्रामीण नगरीय सीमांत नगरों की आंतरिक संरचना सिद्धांत तथा विधि सांस्कृतियों की तुलना, विश्व में नगरीय वृद्धि की समस्याएं।

(4) राजनीतिक भूगोल : राष्ट्र और राज्य की संकल्पनाएं; सीमांत सीमाएं तथा बफर क्षेत्र; केन्द्र स्थल तथा उपांत स्थल की संकल्पना; संघवाद विश्व के राजनीतिक क्षेत्र विश्व-भूराजनीति संसाधन विकास तथा अन्तराष्ट्रीय राजनीति।

(5) आर्थिक भूगोल विश्व के आर्थिक विकास मापन तथा समस्याएं; विश्व संसाधन उनका वितरण तथा विश्व समस्याएं; विश्व ऊर्जा संकट अविर्द्धि की सीमाएं, विश्व कृषि-प्ररूप विज्ञान तथा विश्व के कृषि-क्षेत्र कृषि अवस्थिति का सिद्धांत नर्वोत्पाद तथा कृषि दक्षता का वितरण; विश्व खाद्य तथा पोषाहार समस्याएं; विश्व उद्योग-उद्योगों की अवस्थिति का सिद्धांत विश्व औद्योगिक नमूने तथा समस्याएं; विश्व व्यापार सिद्धांत तथा विश्व के नमूने।

#### प्रश्न पत्र 2—भारत का भूगोल

प्राकृतिक पहलू—भू-वैज्ञानिक इतिहास भू-प्राकृतिक विज्ञान और अपवाह तंत्र भारतीय मानसून का उद्गम और विक्रयाविधि; सूखा और बाढ़ प्रधन क्षेत्रों की पहचान और वितरणमुद्रा और वनस्पति भूमि दक्षता; प्राकृतिक भू-आकृति अपवाह की योजना और जलवायु जन्म क्षेत्रीयकरण।

मानवीय पहलू तृजातीय प्रजातीय विविधताओं की उत्पत्ति आदिवासी क्षेत्र तथा उनकी समस्याएं : क्षेत्रों की निर्माण में भाषा, धर्म और संस्कृति का योगदान; एकता और विविधता का ऐतिहासिक/परिप्रेक्ष्य; जनसंख्या वितरण सघनता और वृद्धि जनसंख्या की समस्याएं तथा नीतियां।

साधन—भूमि खनिज जल जीवीय और समुद्री साधनों का संरक्षण और उपयोग; मानव तथा पर्यावरण पारिस्थितिक समस्याएं और उनका समाधान।

कृषि—आधारिक संरचना-सिंचाई शक्ति उर्वरक और बीज संस्थात्मक कारक-जोत भू-धारण चक्रबंदी और भूमि सुधार कृषि संबंधी दक्षता तथा उत्पादकता फसलों की गहनता, फसलों का संयोजन तथा कृषि का प्रदेशीकरण, हरित क्रांति शुष्क प्रदेशों की कृषि तथा भूमि प्रयोग संबंधी नीति; खाद्य तथा पोषाहार ग्रामीण अर्थ-व्यवस्था—पशु पालन सामाजिक धानिकी और घरेलू उद्योग।

उद्योग—औद्योगिक विकास का इतिहास; स्थानीकरण कारक-खनिज आधारित कृषि आधारित तथा वन आधारित उद्योगों का अध्ययन; औद्योगिक विकेन्द्रीकरण और औद्योगिक नीति—औद्योगिक संकुल और औद्योगिक क्षेत्रीकरण पिछड़े क्षेत्रों की पहचान तथा ग्रामीण औद्योगिकरण।

परिवहन और व्यापार—सड़कों, रेलमार्गों तथा जल मार्गों की व्यवस्था का अध्ययन; क्षेत्रीय संदर्शों में प्रतिस्पर्धा तथा पूरकता; यात्रीय तथा पण्य वाह अंतर तथा अन्तर क्षेत्रीय व्यापार तथा गांव के बाजार केन्द्रों की भूमिका।

बस्तियां—ग्रामीण बस्तियों की प्रतिरूप : भारत में नगरीय विकास नगरी क्षेत्रों की जनगणना संबंधी संकल्पनाएं; भारतीय नगरों के कार्य तथा पदानुजल संबंधी प्रतिरूप; नगरीय क्षेत्र तथा ग्राम नगर के समिति भारतीय नगरों की आंतरिक संरचना नगर आयोजन गंदी बस्तियों तथा नगरीय आवास राष्ट्रीय नगरीकरण नीति।

क्षेत्रीय विकास तथा आयोजन भारत की पंचवर्षीय योजनाओं में क्षेत्रीय नीतियां। भारत में क्षेत्रीय आयोजन के अनुभव बहुस्तरीय आयोजन राज्य जिला तथा खंड स्तरीय आयोजन केन्द्र राज्य संबंध तथा बहुस्तरीय आयोजन के लिए संवैधानिक ढांचा आयोजन के लिए क्षेत्रीकरण महानगरीय क्षेत्रों के लिए आयोजन आदिवासी तथा पर्वतीय क्षेत्र, सूखा ग्रस्त क्षेत्र कमान क्षेत्रों तथा नदी बेसिन भारत में विकास के संबंध में क्षेत्रीय असमानताएं।

राजनैतिक पहलू भारतीय संघवाद, का भौगोलिक आधार राज्य पुनर्गठन क्षेत्रीय भावना तथा राष्ट्रीय एकता; भारत की अंतर्राष्ट्रीय सीमा तथा संबद्ध मामले; भारत तथा हिन्द महासागर क्षेत्र की भू-राजनीति।

### भू-विज्ञान (कोड सं. 29)

#### प्रश्न-पत्र 1

(सामान्य भू-विज्ञान भू-आकृति संरचनात्मक भू-विज्ञान जीवाश्म विज्ञान और स्तरिकी)।

(i) सामान्य भू-विज्ञान : भूगति विज्ञान से संबद्ध ऊर्जा की गति-विधि भूमि का उद्गम और अन्तस्थ भूमि के विभिन्न विधि और काल द्वारा चट्टानों की तिथि निर्धारण। ज्वालामुखी के कारण और उत्पत्ति ज्वालामुखी मेखलाएं भूचाल ज्वालामुखी मेखलाओं से संबद्धकारण और भू-विज्ञानिकी प्रभाव तथा फैलाव।

भूमद्रीणों तथा उसका वर्गीकरण : द्वीप द्वीपचार्पों गंधीर सागर खाइयों तथा मध्य-सागरीय कटक समस्थितिक पर्वतों प्रकार और उद्गम महाद्वीप बहाव का संक्षिप्त विचार महाद्वीपों तथा सागरों की उत्पत्ति वायु तरंगों और भू-वैज्ञानिक समस्याओं से इनका लगाव।

(ii) भू-आकृति विज्ञान : प्रारंभिक सिद्धांत तथा महत्त्व। भू-आकृति और प्रक्रिया तथा पैरामीटर भू-आकृतिक चक्रों तथा उनके प्रतिपादन उन्मुक्ति गुण स्थालाकृति संरचनाओं और अश्म विज्ञान में इसका संबंध बड़ी भू-आकृतियां। अपवहनता भारतीय उपमहाद्वीप के भू-प्राकृतिक गुण।

(iii) संरचनात्मक भू-विज्ञान : दबाव तथा भार दीघवृत्त तथा चट्टान विरूपण। प्लन तथा प्रश्न का मैकेनिक्स लाइनर और प्लानर संरचनाएं और उत्पत्तिमूलक महत्त्व। पेट्रोफेब्रिक विश्लेषण और इसका भू-वैज्ञानिक समस्याओं से मानचित्रीय प्रतिवेदन और लगाव : भारत का विपत्तिनिकी ढांचा।

(iv) जीवाश्म विज्ञान : सूक्ष्म तथा सूक्ष्म-जीवाश्म, जीवाश्म का संरक्षण और उपयोगिता की विधियां नाम पद्धति के वर्गीकरण का सामान्य विचार। स्नायविक उद्भव और इस पर पूरा सात्विकी अध्ययन का प्रभाव।

आकृति विधान बडिबोडस, बिवाल्क्स, गस्ट्रीपोंडस, अम्मोनाइट्स विल्लीवाइट्स चिनोडस तथा गोरल की विकासवादी प्रवृत्ति का भू-वैज्ञानिक इतिहास सहित वर्गीकरण।

पृष्ठवासियों के प्रधान समूह तथा उनके आकृति गुण। गुणों से पृष्ठवंश जीवन, दिनेसर, सिवालिक पृष्ठवंश। अश्वों, हाथियों तथा मानव का विस्तृत अध्ययन। गांडवान अलोरा और इनके महत्त्व।

सूक्ष्म जीवाश्यों के प्रकार तथा उनका तेल की गवेषणा के विशेष संदर्भ सहित महत्त्व।

### (5) स्तरिकी—

स्तरिकी के सिद्धांत : स्तरीय वर्गीकरण तथा नाम पद्धति। स्तरिकीय मानक माप, भारतीय उपमहाद्वीप के विभिन्न भू-वैज्ञानिकों पद्धति का विस्तृत अध्ययन, भारतीय आकृति विज्ञान की सीमा समस्याएं। विश्वसमता सहित विशाल विश्व निर्माण में सहसम्बद्ध। विभिन्न भू-वैज्ञानिक पद्धतियों की उनके प्रकार क्षेत्र में स्तरिकी की रूपरेखा। भारतीय उपमहाद्वीप की भूतकाल की अवधि। संक्षिप्त जलवायु और वायुनय क्रियाकलापों का अध्ययन पूरा भौगोलिक पुनर्निर्माण।

#### प्रश्न-पत्र—2

(स्फट रूपिकी), खनिज विज्ञान, शैल-विज्ञान तथा अर्थ भू-विज्ञान।

(1) स्फट रूपिकी : स्फटात्मक तथा अस्फटात्मक तत्व, विशेष गुण प्रवास समिति। समिति की 32 श्रेणियों में स्फटी का वर्गीकरण। स्फट रूपिकी सकेतना की अंतर्राष्ट्रीय पद्धति स्फट समिति को विज्ञत करने के लिए त्रिभिन परियोजनाएं। यमलन तथा यमल-जनन विविधियां। स्फट अनियमितताएं। स्फट अध्ययन के लिए एक्स किरणों का उपयोग।

(2) प्रकाशीय खनिज-विज्ञान : प्रकाश के सामान्य सिद्धांत, समदेशिक और अनिसोट्रोपिजम दृष्टि सूचिका की धारणा, नवर्वन्ता, व्यक्तिकरण रंग तथा निर्यापण स्फटों में वृष्टि में दिगविन्यास विश्लेषण अतिरिक्त वृष्टि।

(3) खनिज विज्ञान : क्राइस्टल रसायन के तत्व बंधक के प्रकार। आमोनी रेडोसहवय संख्या, हर्सोनोकिड्युम पालोनोजित तथा सूडोमिजीकिवम मिलोकेट का संरचनात्मक वर्गीकरण। चट्टान बनाने वाले खनिजों का विस्तृत अध्ययन, उनका भौतिक, रसायनिक तथा प्रकाशीय गुण तथा उनके प्रयोग, यदि कोई हो, इन खनिजों के उत्पादों के परिवर्तनों का अध्ययन।

(4) शैल विज्ञान : मैग्मा, इसका प्रजनन स्वभाव तथा समायोजन। लाइनेरी तथा टमेरी पद्धति का साधारण फैज का डायग्राम तथा उनका महत्त्व बोधिन प्रतिक्रिया सिद्धांत, मैग्नेमटिक विभेदीकरण आत्मयात्करण बनावट तथा संरचना और उनकी पायाण उत्पत्ति, महत्त्व, आग्नेय चट्टानों का वर्गीकरण। भारत के महत्वपूर्ण चट्टान टाइप की पैटोग्राफी तथा पेगोजनसिस, ग्रेफाइटस तथा ब्रेपाइट्स कार्नाकाइट्स तथा कार्पोकाइट्स, टक्कन बसलटस, तलछटी चट्टानों के बनावट की प्रक्रिया क्रियाएं, टायजैनिसस तथा लिथिफिकेशन बनावट तथा संरचना और उसका महत्त्व आग्नेय चट्टानों का वर्गीकरण कार्चटस्टक तथा बिना क्लास्टिक। भारी खनिज और उसका महत्त्व जमाव पर्यावरण के आरम्भिक सिद्धांत। आयोग का अग्रभाग तथा उत्पत्ति स्थान सामान्य चट्टान प्रकारों के शिलालेख।

रूपांतरण का परिवर्तन, रूपांतरण के प्रकार, रूपांतरिक ग्रेड मेखला तथा अग्रभाग। ए.सी.एफ.ए.के.एफ. तथा ए.ई.एम. आकृति। चट्टानों के रूपांतरण की बनावट, संरचना तथा नामांकन महत्वपूर्ण चट्टानों के शिला का शैल जनन।

(5) आर्थिक भू-विज्ञान : कच्चे धातु का सिद्धांत, धातु खनिज तथा विधातु, कच्चे धातु की गतिविधि, खनिज संग्रहों की बनावट की प्रक्रिया, कच्चे धातु का वर्गीकरण, कच्चे धातु संग्रह ज्ञान का नियंत्रण, मटा लोजिनिक

इपीह, महत्वपूर्ण धातु संबंधी बिना धातु संबंधी संग्रह, तेल तथा प्राकृतिक गैस क्षेत्र, भारत के कोयला क्षेत्र। भारत की खनिज संपदा खनिज अर्थ, राष्ट्रीय खनिज नीति, खनिजों की सुरक्षा तथा उपयोगिता।

(6) प्रयुक्त भू-विज्ञान—आशाजनक और यन्त्र कला प्रधानताएं। खनन विज्ञान की प्रधान पद्धति, नमूना कच्चा धातु भंडार तथा लाभ अभियांत्रिकी कार्यों में भू-विज्ञान का प्रयोग।

मृदा के घटक जल भू-विज्ञान तथा भू-रसायन शास्त्र, भू-वैज्ञानिक गवेषण में वायु संबंधी चित्रों का प्रयोग।

### इतिहास

#### प्रश्न पत्र—1

#### खंड क—भारत का इतिहास ( 760 ईसवी सन तक )

##### 1. सिन्धु सभ्यता

उद्गम, विस्तार, प्रमुख विशेषताएं, महानगर, व्यापार और संबंध, पतन के कारण उत्तर जीविता और सांत्व्य।

##### 2. वैदिक युग

वैदिक साहित्य वैदिक युग का भौगोलिक क्षेत्र सिन्धु सभ्यता और जैविक संस्कृति के बीच असमानताएं और समानताएं। राजनीतिक, सामाजिक और आर्थिक प्रतिरूप महान धार्मिक विचार और रीति-रिवाज।

##### 3. मौर्य काल से पूर्व

धार्मिक आंदोलन (जैन, बौद्ध और अन्य धर्म) सामाजिक और आर्थिक स्थिति मगध साम्राज्य का गणतंत्र और वृद्धि।

##### 4. मौर्य साम्राज्य

साधन, साम्राज्य प्रशासन का उद्भव, वृद्धि और पतन, सामाजिक और आर्थिक स्थिति, अशोक की नीति और सुधार, कला।

##### 5. मौर्य काल के बाद ( 200 ई. पूर्व—300 ई. )

उत्तरी और दक्षिणी भारत में प्रमुख राजवंश आर्थिक और सामाजिक संस्कृत प्राकृत और तमिल धर्म ( महायान का उदय और ईश्वरवादी उपासना ), कला गंधार मथुरा तथा अन्य स्कूल। मध्य एशिया से संबंध।

##### 6. गुप्त काल

गुप्त साम्राज्य का उदय और पतन, बकाटकस, प्रशासन, समाज अर्थव्यवस्था, साहित्य, कला और धर्म दक्षिण पूर्व एशिया से संबंध।

##### 7. गुप्त काल के पश्चात् ( 500 ई. —700 ई. )

पुश्चभतिस।

मखारस, उनके पश्चात् गुप्त राज,

हर्षवर्द्धन और उसका काल, बदामी के चालुक्य; पल्लव, समाज, प्रशासन और कला। अरब विजय।

##### 8. विज्ञान और प्रौद्योगिकी, शिक्षा और ज्ञान का सामान्य पुनरीक्षण

#### खंड ड—मध्ययुगीन भारत

( 750 ई. से 1765 ई. तक )

भारत—750 ई. से 1200 ई. तक

1. राजनीतिक और सामाजिक दशा, राजपूत—उनका राजतंत्र और सामाजिक संरचना। भू-संरचना और इसका समाज पर प्रभाव।

2. व्यापार और वाणिज्य।

3. कला धर्म और दर्शन : शंकराचार्य।

4. तटवर्ती क्रियाकलाप, अरब देशों से संबंध, आपसी सांस्कृतिक प्रभाव।

5. राष्ट्रकूट, इतिहास में उनकी भूमिका—कला और संस्कृति योगदान, चोला साम्राज्य, स्थानीय स्वायत्त सरकार भारतीय ग्राम पद्धति के लक्षण, दक्षिण में समाज, अर्थव्यवस्था, कला और विद्या।

6. मुहम्मद गजनवी के आक्रमण से पूर्व भारतीय समाज अलबरुनी के दृष्टांत।

भारत—1200 ई. से 1765 ई. तक

7. उत्तर भारत में दिल्ली सुलतानों की नींव, कारण और परिस्थितियां भारतीय समाज पर उनका प्रभाव।

8. खिलजी साम्राज्य, सार्थकता, और आशय, प्रशासनिक और आर्थिक विनियमन और राज्य और जनता पर उनका प्रभाव।

9. मुहम्मद बिन तुगलक के अधीन राज्य नीतियों और प्रशासनिक सिद्धांतों की नवीन स्थिति, फिरोजशाह की धार्मिक नीति और लोक निर्माण।

10. दिल्ली सल्तनत का विघटन : कारण और भारतीय राजतंत्र और समाज पर इनका प्रभाव।

11. राज्य का स्वरूप और विशेषता :—राजनीतिक विचार और संस्थाएं कृषिक संरचना और संबंध, शहरी केन्द्रों की वृद्धि, व्यापार और वाणिज्य शिल्पकारों और कृषकों नवीन शिल्प उद्योग और प्रौद्योगिकी और भारतीय औपधियों की स्थिति।

12. भारतीय संस्कृति पर इस्लाम का प्रभाव—मुस्लिम रहस्यवादी आंदोलन, भक्ति संतों की प्रकृति और सार्थकता, महाराष्ट्र धर्म, वैष्णव पुनरुद्धारकों के आंदोलनों की भूमिका; चैतन्य आंदोलन और सामाजिक और धार्मिक सार्थकता मुस्लिम सामाजिक जीवन पर हिन्दू समाज का प्रभाव।

13. विजय नगर साम्राज्य, इसकी उत्पत्ति और वृद्धि कला, साहित्य और संस्कृति में योगदान, सामाजिक और आर्थिक स्थितियां प्रशासन की पद्धति, विजय नगर साम्राज्य का विघटन।

14. इतिहास के स्रोत, प्रमुख इतिहासकारों, शिलालेखों और मंत्रियों का विवरण।

15. उत्तर भारत में मुगल साम्राज्य की स्थापना; बाबर की चढ़ाई के समय हिन्दुस्तान में राजनैतिक और सामाजिक स्थिति; बाबर और हुमायूं। हिंद महासागर में पुर्तगाली नियंत्रण की स्थापना, इसके राजनीतिक व आर्थिक परिणाम।

16. सूर, प्रशासन राजनीतिक राजस्व और सैनिक प्रशासन।

17. अकबर के अधीन मुगल साम्राज्य का विस्तार; राजनीतिक एकता; अकबर के अधीन राजतंत्र का नवीन स्वरूप; अकबर का धार्मिक राजनीतिक विचार; गैर-मुस्लिमों के साथ संबंध।

18. मध्य कालीन युग में क्षेत्रीय भाषाओं और साहित्य की वृद्धि कला और वास्तुकला का विकास।

19. राजनीतिक विचार और संस्थाएं; मुगल साम्राज्य की प्रकृति, भू-राजस्व प्रशासन, मनसबदारी और जागीरदारी पद्धतियां, भूमि संरचना और जमींदारों की भूमिका, खेतीहर संबंध, सैनिक संगठन।

20. औरंगजेब की धार्मिक नीति; दक्षिण में मुगल साम्राज्य का विस्तार; औरंगजेब के विरुद्ध विद्रोह स्वरूप और परिणाम।

21. शहरी केन्द्रों का विस्तार; औद्योगिक अर्थव्यवस्था—शहरी और ग्रामीण विदेशी व्यापार और वाणिज्य मुगल और यूरोपीय व्यापारिक कम्पनियों।

22. हिंदु-मुस्लिम संबंध; एकीकरण की प्रवृत्ति संयुक्त संस्कृति (16वीं से 18वीं शताब्दी)।

23. शिवाजी का उदय; मुगलों के साथ उनका संघर्ष, शिवाजी का प्रशासन; पेशवा (1707—1761) के अधीन मराठा शक्ति का विस्तार; प्रथम तीन पेशवाओं के अधीन मराठा; राजनीतिक संरचना; चौथ और सरदेशमुखी पानीपत की तीसरी लड़ाई, कारण और प्रभाव; मराठा राज्य व संघ का आविर्भाव; इसकी संरचना और भूमिका।

24. मुगल साम्राज्य का विघटन : नवीन क्षेत्रीय राज्य का आविर्भाव।

### प्रश्न-पत्र—II

#### खंड "क" आधुनिक भारत (1757 से 1947)

1. ऐतिहासिक शक्तियां और कारण जिनकी वजह से अंग्रेजों का भारत पर आधिपत्य हुआ, विशेषतया बंगाल, महाराष्ट्र और सिंध के संदर्भ में भारतीय ताकतों द्वारा प्रतिरोध और उसकी असफलताओं के कारण।

2. रजवाड़ों पर अंग्रेजी प्रमुख का विकास।

3. उपनिवेशवाद की अवस्थाएं और प्रशासनिक ढांचे और नीतियों के परिवर्तन राजस्व, न्याय समाज और शिक्षा संबंधी परिवर्तन और ब्रिटिश औपनिवेशिक हितों में उनका संबंध।

4. ब्रिटिश आर्थिक नीति और उनका प्रभाव, कृषि का वाणिज्यकरण ग्रामीण ऋणग्रस्तता, कृषि श्रमिकों की वृद्धि, दस्तकारी उद्योगों का विनाश, सम्पत्ति का पलायन, आधुनिक उद्योगों की वृद्धि तथा पूंजीवादी वर्ग का उदय, ईसाई मिशनरों की गतिविधियां।

5. भारतीय समाज के पुनर्जीवन के प्रयास, सामाजिक धार्मिक आन्दोलन, सुधारकों के सामाजिक, धार्मिक, राजनीतिक और आर्थिक विचार और उनकी भविष्य दृष्टि, उन्नीसवीं शताब्दी के पुनर्जागरण का स्वरूप और उसकी सीमाएं, जातिगत आंदोलन विशेषकर दक्षिण और महाराष्ट्र के संदर्भ में, आदिवासी विद्रोह, विशेषकर मध्य तथा पूर्वी भारत में।

6. नागरिक विद्रोह 1857 का विद्रोह नागरिक विद्रोह और कृषक विद्रोह, विशेषकर नील बगावत के संबंध में दक्षिण के दंगे और मेप्पलिया बगावत।

7. भारतीय राष्ट्रीय आंदोलन का उदय और विकास; भारतीय राष्ट्रवाद के सामाजिक आधार प्रारंभिक राष्ट्रवादियों और उग्र राष्ट्रवादियों की नीतियां और कार्यक्रम, उग्र क्रांतिकारी दल, आतंकवादी साम्प्रदायिकता का उदय और विकास। भारत की राजनीति में गांधी जी का उदय और उनके जन आंदोलन के तरीके, असहयोग, सिविल अवज्ञा और भारत छोड़ो आंदोलन, ट्रेड यूनियन और किसान आंदोलन। रजवाड़ों की जनता के आंदोलन, कांग्रेस समाजवादी और साम्यवादी राष्ट्रीय आंदोलन के प्रति ब्रिटेन की सरकारी प्रतिक्रिया 1909—1935/1946 का नौसेना विद्रोह, भारत का विभाजन और स्वतंत्रता की प्राप्ति।

### भाग (ख)

#### विश्व इतिहास (1500—1950)

(क) भौगोलिक खोज—सामन्तवाद का पतन पूंजीवाद का प्रारम्भ। यूरोप में पुनरुज्जीवन और धर्म सुधार।

नवीन निरंकुश राजतंत्र—राष्ट्र राष्ट्रवाद

पश्चिमी यूरोप में वाणिज्य क्रांति वाणिज्यवाद

इंग्लैंड में संसदीय संघों का विकास/तीस वर्षीय युद्ध/यूरोप के इतिहास में इसका महत्व।

फ्रांस का प्रभुत्व।

(ख) विश्व के वैज्ञानिक दृष्टिकोण का उदय/प्रबोधन का युग अमेरिका की क्रांति—इसका महत्व।

फ्रांस की क्रांति तथा नेपोलियन का युग (1789—1815) विश्व इतिहास में इसका महत्व/पश्चिमी यूरोप में उदारवाद तथा प्रजातंत्र का विकास (1815—1914) औद्योगिक क्रांति की वैज्ञानिक तथा तकनीकी पृष्ठ भूमि—यूरोप में औद्योगिक क्रांति की अवस्थाएं। यूरोप में सामाजिक तथा श्रम आंदोलन।

(ग) विशाल राष्ट्र राष्ट्रों का दृढ़ीकरण इटली का एकीकरण जर्मन साम्राज्य का आयादीकरण।

अमेरिका का मिशिल युद्ध। 19वीं-20वीं शताब्दियों में एशिया तथा अफ्रीका में उपनिवेशवाद तथा साम्राज्यवाद।

चीन तथा पश्चिमी शक्तियां। जापान और इसके उदय का बड़ी शक्ति के रूप में आधुनिकीकरण।

यूरोपीय शक्तियां तथा ओटोमन एमपायर (1815—1914)।

प्रथम विश्व युद्ध का आर्थिक तथा सामाजिक प्रभाव—पेरिस संधि 1919।

(घ) रूस की क्रांति। 1917—रूस में आर्थिक तथा सामाजिक पुन-निर्माण।

इन्डोनेशिया, चीन तथा हिन्द चीन में राष्ट्रवादी आंदोलन।

चीन में साम्यवाद का उदय और स्थापना।

अरब संसार में जागृति—मिश्र में स्वाधीनता तथा सुधार हेतु संघर्ष कमाल आतातुर्क के अधीन आधुनिक टर्की का आविर्भाव। अरब राष्ट्रवाद का उदय।

1929-32 का विश्व बलन फ्रेंकलिन रूजवेल्ट का नया व्यवहार। यूरोप सर्वसत्तावाद इटली में मोहवादा जर्मन में नाजीवाद।

जापान में सैन्यवाद का उदय।

द्वितीय विश्वयुद्ध का उदभव तथा प्रभाव।

### विधि

#### प्रश्न-पत्र 1

1. भारत की सांविधिक विधि।

1. भारतीय संविधान की प्रकृति : इसके परिसंघीय स्वरूप की सुस्पष्ट विशेषताएं।

2. मूल अधिकार निदेशक तत्त्व तथा मूल अधिकारों के साथ उनका संबंध; मूल कर्तव्य।



3. समता का अधिकार।
4. वाक् स्वातन्त्र्य और अभिव्यक्ति का अधिकार।
5. जीवन और वैयक्तिक स्वतंत्रता का अधिकार।
6. धार्मिक सांस्कृतिक तथा शैक्षणिक अधिकार।
7. राष्ट्रपति की संवैधानिक स्थिति तथा मंत्रिपरिषद् के साथ संबंध।
8. राज्यपाल और उसकी शक्तियाँ।
9. उच्चतम न्यायालय और उच्च न्यायालय, उनकी शक्तियाँ तथा अधिकारिता।

10. संघ लोक सेवा आयोग तथा राज्य लोक सेवा आयोग—उनकी शक्तियाँ एवं कृत्य।

11. नैसर्गिक न्याय के सिद्धांत।
12. संघ तथा राज्यों के बीच विधायी शक्तियों का वितरण।
13. प्रत्यायोजित विधान इसकी संवैधानिकता, न्यायिक तथा विधायी नियंत्रण।
14. संघ तथा राज्यों के बीच प्रशासनिक एवं वित्तीय संबंध।
15. भारत में व्यापार वाणिज्य और संसर्ग।
16. आपात उपबंध।
17. सिविल कर्मचारियों के लिए सांविधिक रक्षा।
18. संसदीय विशेषाधिकार और उन्मुक्तियाँ।
19. संविधान का संशोधन।

## II. अन्तर्राष्ट्रीय विधि :

1. अन्तर्राष्ट्रीय विधि की प्रकृति।
2. स्रोत : संधि, रूढ़ि सभ्य राष्ट्रों द्वारा मान्यताप्राप्त विधि के सामान्य सिद्धांत, विधि निर्धारण के लिए समनुशंगी साधन, अन्तर्राष्ट्रीय अंगों का संकल्प तथा विशिष्ट अभिकरणों के विनियमन।
3. अन्तर्राष्ट्रीय विधि तथा राष्ट्रीय विधि के बीच संबंध।
4. राज्य मान्यता और राज्य उत्तराधिकार।
5. राज्यों के राज्य क्षेत्र : अर्जन की रीतियाँ, सीमाएं, अन्तर्राष्ट्रीय नदियाँ।
6. समुद्र : अन्तर्देशीय जल मार्ग, क्षेत्रीय समुद्र, क्षेत्रीय समीपस्थ परिक्षेपु महाद्वीपीय उपतट, अनन्य आर्थिक परिक्षेप तथा राष्ट्रीय अधिकारिता से परे समुद्र।
7. अकाशी क्षेत्र तथा विमान संचालन।
8. बाह्य अंतरिक्ष : बाह्य अंतरिक्ष की खोज तथा उपयोग।
9. व्यक्ति, राष्ट्रीयता, राज्यहीनता, मानवीय अधिकार, उनके प्रवर्तन के लिए उपलब्ध प्रक्रियाएं।
10. राज्यों की अधिकारिता : अधिकारिता का आधार, अधिकारिता से उन्मुक्ति।
11. प्रत्यर्पण तथा शरण।
12. राजनयिक मिशन तथा कामुलीय पद।

13. संधि : निर्माण उपयोजन तथा पर्यवसान।
14. संयुक्त राष्ट्र : इसके प्रमुख अंग, शक्तियाँ और कृत्य।
15. विवादों का शांतिपूर्ण निपटारा।
16. बल का विधिपूर्ण आश्रय : आक्रमण आत्मरक्षा, हस्तक्षेप।
17. आणविक अस्त्रों के प्रयोग की वैधता : आणविक अस्त्रों के परीक्षण पर रोक; आणविक अप्रचुरोद्भव संघ।

## प्रश्न पत्र-2

### अपराध और कृत्य विधि

#### अपराध विधि

1. अपराध की संकल्पना : आपराधिक कार्य, आपराधिक मन : स्थिति स्टैट्यूटरी अपराधों में अपराधिक मन: स्थिति, दंड आज्ञापक दंडादेश तैयारी और प्रयत्न।
2. भारतीय दंड संहिता :
  - (क) संहिता का लागू होना।
  - (ख) साधारण अपवाद।
  - (ग) संयुक्त और रचनात्मक दायित्व।
  - (घ) दुष्प्रेरण।
  - (ङ) आपराधिक पड़्यंत्र।
  - (च) राज्य के विरुद्ध अपराध।
  - (छ) लोक शान्ति के विरुद्ध अपराध।
  - (ज) लोक सेवकों से संबंधित अथवा उनके द्वारा अपराध।
  - (झ) मानव शरीर के विरुद्ध अपराध।
  - (ञ) संपत्ति के विरुद्ध अपराध।
  - (ट) विवाह से संबंधित अपराध : पत्नी के प्रति पति अथवा उसके संबंधियों द्वारा क्रूरता।
  - (ठ) मानहानि।
3. सिविल अधिकार संरक्षण अधिनियम, 1955;
4. दहेज प्रतिषेध अधिनियम, 1961;
5. खाद्य अपमिश्रण निवारण अधिनियम 1954 अपकृत्य विधि
  1. अपकृत्य दायित्व की प्रकृति।
  2. त्रुटि पर आधारित दायित्व तथा कठोर दायित्व।
  3. स्टैट्यूटरी दायित्व।
  4. प्रत्यायुक्त दायित्व।
  5. संयुक्त अपकृत्य कर्ता।
6. उपचार।
7. अपेक्षा।
8. अधिष्ठाता का दायित्व और संरचनाओं के बारे में उसका दायित्व।

9. विरोध और परिवर्तन (डेटिन्ड एंड कनवर्जन)।

10. मानहानि

11. न्यूसेंस

12. पड़संत्र

13. मिथ्या कारावास और दुर्भावपूर्ण अभियोजन।

## II. संविदा विधि और वाणिज्यिक विधि

1. संविदा निर्माण।

2. सम्पत्ति दूषित करने वाले कारण।

3. शून्य, शून्यकरणीय अवैध और अप्रवर्तनीय करार।

4. संविदाओं का अनुपालन।

5. संविदात्मक बाध्यताओं की समाप्ति संविदा का विफलकरण।

6. संविदा कल्प।

7. संविदा भंग के विरुद्ध उपचार।

8. माल का विक्रय और अवक्रय।

9. अधिकरण।

10. भागीदारी का निर्माण और विघटन।

11. परक्राम्य लिखत।

12. बैंकर-ग्राहक संबंध।

13. प्राइवेट कंपनियों पर सरकारी नियंत्रण।

14. एकाधिकार तथा अवरोध व्यापारिक अधिनियम, 1969

15. उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम, 1986

निम्नलिखित भाषाओं का साहित्य :

नोट :—

(1) उम्मीदवार को संबद्ध भाषा में कुछ या सभी प्रश्नों के उत्तर देने पड़ सकते हैं।

(2) संविधान की आठवीं अनुसूची में सम्मिलित भाषाओं के संबंध में लिपियां वही होंगी जो प्रधान परीक्षा से संबद्ध परिशिष्ट-I के खंड II (ख) में दर्शाई गई हैं।

(3) उम्मीदवार ध्यान दें कि जिन प्रश्नों के उत्तर किसी विशिष्ट भाषा में नहीं देने हैं उनके उत्तरों को लिखने के लिये वे उसी माध्यम को अपनाएं जोकि उन्होंने निबंध, सामान्य अध्ययन तथा वैकल्पिक विषयों के लिये चुना है।

## अरबी

### प्रश्न पत्र 1

(क) अरबी भाषा का उद्भव और विकास (रूपरेखा)।

(ख) अरबी भाषा में व्याकरण, अलंकार-शास्त्र तथा छन्दशास्त्र की प्रमुख विशेषताएं।

2. साहित्य का इतिहास और साहित्य समालोचना, साहित्यिक आन्दोलन, प्राचीन साहित्य की पृष्ठ भूमि; सामाजिक सांस्कृतिक प्रभाव और आधुनिक गतिविधियां, नाटक, उपन्यास, कहानी, निबंध, आधुनिक साहित्यिक विधाओं का उद्भव और विकास।

3. अरबी में लघु निबंध।

### प्रश्न पत्र 2

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और इसमें उम्मीदवारों की आलोचनात्मक योग्यता को जांचने वाले प्रश्न पूछे जाएंगे।

कवि :

(क) इमारुल केस उनका माउल्लाकह।

किफान नब कीमीम जिजा हबाबोबिन-चा-मंजिलि (संपूर्ण)।

(2) जोफ़र बिन अबी सुलमा : उनका माउल्लाकह-एमिन आफा दियनातुन लाम तकालेमी (संपूर्ण)।

(3) हसन बिन बाबीत उनके दीवान में से निम्नलिखित पांच कसीदे कसीदा 1 से 4 कसीदा : और

“लिल्लही दारु इसाबतिन नादम तहम + योमन बिजतिल्का”

(4) उमरबिन अमी रबिया : उसके दीवान से 5 गज़लें।

(1) फलम्मा तोबकाफना या सलामतु ओस्त्राकत कुजुधम जंहाहल हुस्नु अनालांकना (संपूर्ण)

(2) लेसा हिन्दानअजाजात या तेदू+वा शफात अन्फुसोन मिन् ताजिदु (संपूर्ण)

(3) कताबतु इलाइकी भिन बालादी किताब मूबल्जहीन कमादी (संपूर्ण) ?

(4) अमीन आअली नूमिन अंतघदीन फाम्बुकिरू गादता गादीन अन रायहम फामहज़रु (संपूर्ण)

(5) कोलाली फीहा आसीकुन मकालन फरजात मिम्मा याकुलुद्दमोउ (संपूर्ण)

(5) फरदाक उनके दीवान में से 4 कसीदा :

(1) जैनुल आविदीन अली बिन हुसैन की प्रशंसा में “हाज़ूल लाजी तरोफूल बतास बताता हूं।”

(2) उमर बिन ए अजील की प्रशंसा में “जारत सकीनु अतालाहन अनखा बिहीमा”

(3) सईद बिन अलास की प्रशंसा में “वा कूमिन तनामुई अधिसाफ आयानान” (संपूर्ण)

(4) “मेडिये” की प्रशंसा में “वा असलाम अल्सालिनवा या मकानो साहिबान।”

(6) यशहाह बिन मुर्द उसके दीवान से निम्नलिखित दो कसीदा :

(1) इजा बलगार रैउल मशवरता फस्ताइनन+बिराई नसीही नान नसीहते हाजिमी (संपूर्ण)

(2) खालिलैय मिन काबिन छायाना अक्कुमा+दहराही इआल करीम मुहनु (संपूर्ण)।

(7) अबू नवास : उनके दीवान के पहले तीन कसीदे।

(8) शोकी : उनके दीवान “अल शांकिया” से निम्नलिखित पांच कसीदे :

(1) “गावा बोलोउम” (संपूर्ण)

- (2) "कनीसतम सारत इस्लाह मस्जिदी" (संपूर्ण)।
- (3) "अशलु हबाकी लिमान यालुमु फायाजरु" (संपूर्ण)।
- (4) सलमुन मिन सब्बा बरदा अराक्क (नकवातु दिमाशका) (संपूर्ण)।
- (5) "सलामून नील या गाधा+या हजाज जाहरु मिन इन्दी" (संपूर्ण)।

लेखक :

- (1) इबनुल मुक्फ मुकदमा को छोड़कर "किलियाला । या तिमना" अध्याय : 1 (संपूर्ण) "अल-असद या-अल्थोस ।"
- (2) जल जाहिन : अलबयान बातब्बीन 11 संपादक अब्दुल सलाम मोहम्मद हारून कायरो मिस्र (पृष्ठ 31 से 85 तक)।
- (3) इबन खालदुन—उनका मुकदम 39—पहली अध्याय से भाग छः अल फसलुल सर्बिद मिन अल किताबिल अवाल में "या मिन फुरई अल जाबरु बल मुकाबला" तक
- (4) महमुद तैमूर उनकी पुस्तक "कालर राबी से कहानी" "अम्नीमुतबल्ला"
- (5) तोफिक अल हकीम—उसकी पुस्तक "मशरीयातू तोहिहीकल हकीम" से नाटक "सिन्नल मुन्ताहिरा"

नोट :— उम्मीदवारों को कम से कम 25 प्रतिशत अंक वाले प्रश्नों के उत्तर अरबी में भी देने होंगे।

### असमिया

#### प्रश्न पत्र 1

#### भाग I—भाषा

(क) असमिया भाषा के उद्गम और विकास का इतिहास.— भारतीय आर्य भाषाओं में उसका स्थान—इसके इतिहास के युग।

(ख) भाषा का रूप विधान—उपसर्ग और परसर्ग पर स्थानिक शब्द रूप और धातु रूप प्राचीन भारतीय आर्य भाषा के विशेष संदर्भ में इस भाषा की स्वर पद्धति।

(ग) बोलौगत वैविध्य—मानक—स्थानिक भाषा और विशेषण : कामरूपी उपभाषा।

#### भाग II—साहित्य का इतिहास और साहित्य समालोचना

साहित्यिक समालोचना के सिद्धांत—साहित्य के विभिन्न स्वरूप—असमिया में इन स्वरूपों का विकास। साहित्य के इतिहास के प्रारम्भ से लेकर आधुनिक समय तक विभिन्न काल तथा उन कालों की सामाजिक सांस्कृतिक पृष्ठ-भूमि। आदि काल के असमिया काव्य चर्यागीत। शंकरदेव से पूर्व का काव्य साहित्य। वैष्णव पुनर्जागरण और असमिया जीवन और साहित्य पर शंकरदेव आन्दोलन का प्रभाव। गद्य का आरम्भ नाटक तथा भागवत पुराण और भगवत गीता के रूपान्तरण में काव्यात्मक वैविध्य और बुरंजी जैसी प्राचीन गाथाओं में यथार्थवादी वैविध्य। साहित्य में शंकरदेव के बाद टास, ब्रिटिश शासकों और अमेरिकी मिशनरियों का आगमन। काव्य, नाटक, कहानी, उपन्यास, जीवनी, निबंध और समालोचना के नए रूप।

#### प्रश्न पत्र 2

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और ऐसे प्रश्न पूछे जायेंगे जिससे उम्मीदवार की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके।

माधव कन्दली	रामायण
शंकरदेव	रुक्मणी हरण (काव्य और नाटक)
माधव देव	परगीत अर्जुन—भजन नाटक
बैकुंठनाथ भट्टाचार्य	गीत कथा, भागवत कथा पुस्तक-I-II
लक्ष्मीनाथ बैजबरुआ	श्री शंकरदेव और श्री माधवदेव मोर जीवन सोवरण
पद्मनाथ गोहेन बरुआ	गोवाबुरा, श्रीकृष्ण
रजनांकान्त बरदलाई	मिरीजीयरी, मनोमति
बनीकामाता ककातो	पुरानी असमिया साहित्य, साहित्य अरु प्रेम
सूर्य कुमार भूइया	आनन्द राम बरुआ, कवर विद्रोह
बिरिंधि कुमार बरुआ	जीवनार बाटात, सेयजो पातार काहिनी।
	बंगला

#### प्रश्न पत्र 1

#### बंगला भाषा का इतिहास

- (1) बंगला भाषा का उद्गम और विकास
- (2) बंगला की प्रमुख उपभाषाएं
- (3) साधु भाषा और चलिता भाषा
- (4) बर्तनी पद्धति, वर्णमाला और लिप्यन्तरण (रोमनीकरण) के विशेष संदर्भ में मानकीकरण और सुधार की समस्याएं।
2. बंगला साहित्य का इतिहास
- छात्रों से निम्नलिखित की जानकारी अपेक्षित है —
- (1) प्राचीन काल से आधुनिक काल तक का बंगला साहित्य का इतिहास।
- (2) बंगला साहित्य की सामाजिक और सांस्कृतिक पृष्ठभूमि।
- (3) बंगला साहित्य की सांस्कृतिक पृष्ठभूमि।
- (4) बंगला साहित्य पर पाश्चात्य प्रभाव।
- (5) आधुनिक प्रवृत्तियां।

#### प्रश्न पत्र 2

इस प्रश्न-पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और ऐसे प्रश्न पूछे जायेंगे जिनसे उम्मीदवार की समीक्षा-क्षमता की परीक्षा हो सके।

1. वैष्ण पदावली
2. मुकुंद राम
3. माइकेल मधुसुदन दत्त
4. बंकिम चन्द्र चट्टोपाध्याय
5. रवीन्द्रनाथ ठाकुर
- चंडीमंगल
- मेघनाथ बध काव्य
- कृष्ण कांतरे विल, कमल कांतरे
- उपतार।
- गल्पगुच्छ (1) चित्रा पूनश्य

	रक्त करबी
6. शरत चन्द्र चट्टोपाध्याय	श्रीकांत (1)
7. प्रथम चौधरी	प्रबंध संग्रह (1)
8. विभूति भूषण बन्दोपाध्याय	पथेर पांचाली
9. ताराशंकर बन्दोपाध्याय	गणदेवता
10. जीवनानन्द दास	बनलता सैन

## चीनी

## प्रश्न पत्र 1

## भाग I

(क) किसी सामयिक विषय पर लगभग 500 चीनी अक्षरों में एक निबन्ध	90 अंक
(ख) एक चीनी परिच्छेद (लगभग 400 चीनी अक्षर) का अंग्रेजी अनुवाद	60 अंक
(ग) चीनी के चार वाक्यांशों का अनुवाद	60 अंक

## भाग II : प्रश्नों के उत्तर चीनी में ही दिये जायें

(क) चीनी भाषा का इतिहास और महत्वपूर्ण परिवर्तन
(ख) चार तान
(ग) साहित्य और बोलचाल।

## प्रश्न पत्र 2

इस प्रश्न-पत्र द्वारा उम्मीदवारों से यह अपेक्षा की जायेगी कि उन्हें समकालीन चीनी साहित्य का अच्छा ज्ञान हो और उसमें ऐसे प्रश्न पूछे जायेंगे जिनसे उम्मीदवारों की समीक्षा क्षमता का परीक्षण हो सके :

- (1) 4 मई, 1917 की साहित्यिक क्रांति।
  - (2) प्रमुख साहित्यिक कृतियों की समीक्षा (रीडिंग इन कांटम्पोरेरी चाइनीज लिटरेचर खंड II और III येल विश्वविद्यालय से चुने हुए निबंध और लघु कथाएं)।
  - (क) हूशी—“टेंटेटिव सजेन्स फार दि रिफर्म आफ लिटरेचर”
  - (ख) लूसन “कुंग 1 ची” “दि टू स्टोरी आफ अह क्यू”
  - (ग) पिंग सिन “लैटर्ज टू माई यंग रीडर्ज”
  - (घ) घूज, चिंग “दी रीयरव्यू”
  - (ङ) लाओशी हेई बाई ली, रिकशावाय
  - (च) माओ तुन “च्यून तसान”
- (इस प्रश्न पत्र के प्रश्नों के उत्तर अंग्रेजी में लिखे जा सकते हैं)।

## अंग्रेजी

## प्रश्न पत्र 1

## साहित्य युग (19वीं शताब्दी) का विस्तृत अध्ययन

इस प्रश्न पत्र में वर्डस्वर्थ, कालरिज, शैले, कीट्स, लैम्ब हैजलिट ठैकरे, डिकेन्स, टैनीसन, राबर्ट, ब्राउनिंग, आर्नल्ड, जार्ज इलियट, कारलाइस, रस्किन, पीटर की रचनाओं के विशेष संदर्भ में 1798 से 1900 तक के अंग्रेजी साहित्य का अध्ययन सम्मिलित होगा।

प्रत्यक्ष अध्ययन का प्रमाण अपेक्षित होगा। प्रश्न ऐसे पूछे जायेंगे जिसमें न केवल निर्धारित लेखकों के संबंध में उम्मीदवारों की जानकारी

की जांच होगी बल्कि उस युग की प्रमुख साहित्यिक प्रवृत्तियों के अपबोधन की भी जांच होगी। आलोच्य युग की सामाजिक और सांस्कृतिक भूमिका, से संबंधित प्रश्न भी पूछे जा सकते हैं।

## प्रश्न पत्र 2

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और इसमें उम्मीदवारों की समीक्षा योग्यता को जांचने वाले प्रश्न पूछे जाएंगे।

1. शैक्सपीयर	एज यू लाइक इट हैनरी IV भाग I ओर II हैमलेट, द टम्पेस्ट
2. मिल्टन	पैराडाइज लास्ट
3. जेन आस्टिन	एम्मा
4. वर्डस्वर्थ	द प्रेल्यूड
5. डिक्न्स	डेविड कापरफील्ड
6. जार्ज इलियट	मिडिल मार्च
7. हार्डी	जूड द आब्सक्योर
8. यीट्स	ईस्टर 1916
दी सैकेंडकमिंग	बाईजिटियम
ए प्रेयर फार माई डाटर	लेडा एण्ड दी स्वान
सेलिंग टू बाईजिटियम	मरू
(द टावर एमंग स्कूल विल्ड्रन लैपिस लैजुलि)	
9. इलियट	द वैस्ट लैण्ड
10. डी. एच. लारेन्स	द रेनबो

## फ्रेंच

## प्रश्न पत्र 1

## भाग 1 :

(क) सामयिक विषय पर फ्रेंच में निबन्ध	(90 अंक)
(ख) दिये हुए उद्धरण का सार लेखन	(60 अंक)
	(150 अंक)

## भाग 2 :

## फ्रेंच साहित्य की प्रमुख प्रवृत्तियां

- (क) श्रेण्यवाद
- (ख) स्वच्छंदतावादी प्रवृत्ति।
- (ग) 19वीं और 20वीं शताब्दियां (1904 तक) में उपन्यास का विकास।
- (घ) 19वीं शताब्दी के उत्तरार्द्ध में फ्रेंच काव्य में नई दिशाएँ (बाउद लेबर से आगे)
- (ङ) 19वीं शताब्दी में नई साहित्यिक विधाओं के रूप में साहित्य का इतिहास और साहित्य समालोचना।

उम्मीदवारों से युग की सामाजिक-ऐतिहासिक पृष्ठभूमि की अच्छी जानकारी की अपेक्षा की जाती है।

नोट : भाग 2 में दो प्रश्न होंगे जिनमें से एक प्रश्न का उत्तर फ्रेंच में अवश्य देना होगा और दूसरे का उत्तर अंग्रेजी में दिया जा सकता है।

## प्रश्न पत्र 2

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और इसके उद्देश्य उम्मीदवारों की आलोचनात्मक योग्यता जांचना होगा।

- |                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| 1. रबले         | ल. तियर सीत्र        |
| 2. कनेय         | (क) लसिड             |
|                 | (ख) पलियुसिड         |
| 3. रसिन         | (क) फ्रेड            |
|                 | (ख) आनडोमाक          |
| 4. गलियार       | (क) सतरतुफ           |
|                 | (ख) एल अवारे         |
| 5. बलस्थर       | (क) यू कादिब         |
|                 | (ख) जदिंग            |
| 6. रूसी         | ख. लकट्टेक्ट सीरियल  |
| 7. विकटर ह्यूगी | (क) ले कन्टेम्प्लेशन |
|                 | (ख) लें शातिमा       |
| 8. सं यक्सप्परी | बल द नुई             |
| 9. मालरो        | ला कादिस्सों युम्मां |
| 10. एपोलिन्यार  | अलोकुल               |

नोट : इस प्रश्न पत्र के प्रश्नों के उत्तर फ्रेंच में देने होंगे।

## जर्मन

## प्रश्न पत्र 1

## भाग क :

- |                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| (क) जर्मन में निबन्ध लेखन        | (90 अंक)  |
| (ख) अंग्रेजी से जर्मन में अनुवाद | (50 अंक)  |
|                                  | (150 अंक) |

## भाग ख :

इस प्रश्न पत्र में अत्यधिक महत्वपूर्ण युगों, प्रतिनिधि लेखकों के विशेष संदर्भ में सन् 1800 से 1955 तक के जर्मन साहित्य का अध्ययन सम्मिलित होगा। इस प्रश्न पत्र में इन साहित्यिक घटनाओं तथा उनका सामाजिक सुसंगति से संबद्ध उनकी आलोचनात्मक समझ का पता चलना चाहिए। उम्मीदवारों को निम्नलिखित साहित्यिक युगों तथा संबंधित लेखकों का ज्ञान रखना होगा :—

1. शास्त्रीय काल : गीथे शिलर।
2. हाइने के विशेष संदर्भ में रोमानी काल।
3. काव्यात्मक यथार्थवाद : कलर फोण्टेन, सी.एच.एफ. मैथर की रचनाएं।
4. प्रकृतिवाद : हाउप्पटमान।
5. सन् 1945 के बाद का साहित्य : बोल ब्रेख।

**टिप्पणी :** इसमें दो प्रश्नों के उत्तर देने हैं जिनमें एक का उत्तर जर्मन में देना होगा।

## प्रश्न पत्र 2

उम्मीदवारों को मूल ग्रंथों का प्रत्यक्ष ज्ञान रखना होगा। आशा की जाती है कि उनमें जर्मन लेखकों की प्रतिनिधि रचनाओं की व्याख्या करने की क्षमता होनी चाहिये। उम्मीदवारों से निम्नलिखित पुस्तकें मूल रूप में पढ़ने की अपेक्षा की जाती है।

1. कविताएँ रैभायी युग के प्रतिनिधि कवियों की : आडरीन्डीर्न-हाईन वेष्टानों तथा उनलेण्ड और स्टूरिम उष्क ड्रांग अन्धि तक :
  2. लघु उपन्यास।  
(क) ड्रांस्टे : हुल्शीफ जुडनयूच  
(ख) राबे : खीडीन ग्रोनिक डर स्थांलगसगासे  
(ग) स्टर्म : इम्मेन्स भा पील पांसपेलर  
(घ) मन : टोनियों ग्रोंग
  3. नाटक : लेख बरटोल्ट ब्रेख/लेबेन देन गालिलेई
  4. लघु कथाएं : हाईरनरिख बाल टामस मान (फेरटाडन्ते चोपफे)
- टिप्पणी :**— इस प्रश्न के उत्तर जर्मन में लिखने हैं।

## गुजराती

## प्रश्न पत्र 1

## भाग 1 :

- (क) आधुनिक भारतीय आर्य भाषाएं, अर्थात् पिछले हजार वर्ष के विशेष संदर्भ में गुजराती भाषा का इतिहास।
- (ख) गुजराती के व्याकरण के प्रमुख लक्षण।
- (ग) गुजराती की प्रमुख उपभाषाएं भाषा के विविध रूप।

## भाग 2 :

- (क) साहित्य का इतिहास नरसिंहपूर्व और नरसिंहोत्तर साहित्य पंडित युग गांधीयुग और स्वातंत्र्योत्तर युग।
- (ख) साहित्यिक समीक्षा गुजराती समीक्षा का विकास—प्रमुख प्रवृत्तियों, मतमतान्तरों और आलोचना पद्धतियों का विशेष जानकारी साहित नवलराम परवर्ती समीक्षा परम्परा। गुजराती साहित्य की आधुनिक प्रवृत्तियों और गतिविधियों का परिचय।
- (ग) निम्नलिखित साहित्य विधाओं के प्रमुख लक्षण इतिहास और विकास।

- (1) आख्यान और इति वृत्तात्मक काव्य।
- (2) गीत काव्य।
- (3) भवाई नाटक अति एकांकी नाटक।
- (4) उपन्यास और लघुकथा।
- (5) जीवनी, आत्मकथा, डायरी और पत्र।

## (प्रश्न पत्र 2)

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और ऐसे प्रश्न पूछे जायेंगे जिससे उम्मीदवार की समीक्षा क्षमता की परीक्षा हो सके।

- |               |  |
|---------------|--|
| 1. प्रेमानन्द | 1. नालाख्यान सम्पादक भगन भाई देमाई जनजीवन प्रकाशन मंदिर अहमदाबाद-14 या अ.य. कोई संस्करण। |
|---------------|--|

2. कुंवर मेनम मामू रुही सम्पादक-  
मगनभाई देसाई, नव जीवन प्रकाशन  
मंदिर, अहमदाबाद-14 का संस्करण  
या अन्य कोई संस्करण।
2. शामल 1. मदन मोहन सम्पादक डा. एच.  
सी. भयानी या अन्य कोई संस्करण।
3. नर्मद 1. नर्मद पद्य मंदिर सम्पादक बी. एम.  
भट्ट।
4. गोवर्धनराम त्रिपाठी सरस्वती चन्द्र खण्ड-1 और 2
5. के.एस. मुंशी गुजरात नव नाम प्रकाशन गुजरात  
रत्न कार्यालय, अहमदाबाद।
6. नागालाल 2. काका निशाशी प्रकाशन, यथोपरि
7. कृष्ण 1. इंदु कुमार खण्ड-I
8. गांधीजी 2. विश्वगीत।
9. रामनारायण पाठक 1. पूर्वालाप।
10. उमाशंकर जोशी 1. आत्मकथा।
2. मंगल प्रभात।
1. द्विरेफनीयातो खण्ड-I
2. अर्वाचीन काव्य साहित्याना  
वाहिनो।
1. महाप्रस्थान प्रकाशन, घोरा एंड  
कंपनी अहमदाबाद।
2. गोष्ठी प्रकाशन, गुजरात ग्रंथ रत्न  
कार्यालय, अहमदाबाद।

### हिन्दी

#### प्रश्न पत्र 1

1. हिन्दी भाषा का इतिहास :
- (1) अपभ्रंश अबहट और प्रारंभिक हिन्दी की व्याकरणिक और शाब्दिक विशेषताएं।
  - (2) मध्य काल में अवधि और ब्रज भाषा का साहित्यिक भाषा के रूप में विकास।
  - (3) 19वीं शताब्दी में खड़ी बोली हिन्दी का साहित्यिक भाषा के रूप में विकास।
  - (4) देवनागरी लिपि और हिन्दी भाषा का मानकीकरण।
  - (5) स्वाधीनता संघर्ष के समय हिन्दी का राष्ट्रभाषा के रूप में विकास।
  - (6) स्वतंत्रता के बाद भारत की राजभाषा के रूप में हिन्दी का विकास।
  - (7) हिन्दी की प्रमुख उपभाषाएं और उनका पारस्परिक संबंध।
  - (8) मानक हिन्दी के प्रमुख व्याकरणिक लक्षण।

#### 2. हिन्दी साहित्य का इतिहास :

- (1) हिन्दी साहित्य के प्रमुख कालों—अर्थात् आदि काल, भक्ति काल, रीति काल, भारतेन्दु काल, द्विवेदी काल आदि की मुख्य प्रवृत्तियां।
- (2) आधुनिक हिन्दी की छद्माकाद, रहस्यवाद, प्रगतिवाद, प्रयोगवाद, नई कविता, नई कहानी, अकविता आदि की मुख्य साहित्यिक गतिविधियों और प्रवृत्तियों की प्रमुख विशेषताएं।
- (3) आधुनिक हिन्दी में उपन्यास और व्यंग्यवाद का आविर्भाव।
- (4) हिन्दी में रंगशाला और नाटक का संक्षिप्त इतिहास।
- (5) हिन्दी में साहित्यिक समालोचना के सिद्धान्त और हिन्दी के प्रमुख समालोचक।
- (6) हिन्दी में साहित्यिक विधाओं का उद्गम और विकास।

#### प्रश्न पत्र 2

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल रूप में अध्ययन अपेक्षित होगा और ऐसे प्रश्न पूछे जायेंगे जिनसे उम्मीदवार की समीक्षा क्षमता की परीक्षा हो सके।

- कबीर कबीर ग्रंथावली (प्रारंभ के केवल 200 पद)  
सं.—श्यामसुन्दर दास।
- सूरदास भ्रमरगीत सार (प्रारंभ के केवल 200 पद)।
- तुलसीदास रामचरितमानस (केवल अयोध्या काण्ड)  
कवितावली (केवल उत्तर काण्ड)।
- भारतेन्दु हरिश्चन्द्र अंधेर नगरी।
- प्रेमचन्द गोदान, मान सरोवर (भाग एक)।
- जयशंकर प्रसाद चन्द्रगुप्त, कामायनी (केवल चिंता, श्रद्धा,  
लज्जा और इड़ा सर्ग)।
- रामचन्द्र शुक्ल चिंतामणी (पहला भाग) (प्रारम्भ के 10  
निबन्ध)।
- सूर्यकान्त त्रिपाठी निराला अनामिका (केवल सरोज स्मृति और राम की  
शक्ति पूजा)।
- एस.एच. वात्स्यायन अज्ञेय शेखर एक जीवनी (दो भाग)।
- राजानन माधव मुक्तिबोध चांद का मुंह टेढ़ा है (केवल अंधेरे में)।

#### कन्नड़

#### प्रश्न पत्र 1

##### खंड I

कन्नड़ भाषा का इतिहास क्या है? भाषाओं का वर्गीकरण, द्रविड़ भाषाओं की सामान्य विशेषताएं, कन्नड़ तथा अन्य द्रविड़ भाषाओं की साम्यमूलक तथा वैषम्यमूलक विशिष्टताएं, कन्नड़ वर्णमाला, कन्नड़ व्याकरण की कुछ प्रमुख विशेषताएं, लिंग, वचन, कारक, क्रियाकाल तथा सर्वनाम, कन्नड़ भाषा का क्रमिक विकास, कन्नड़ पर अन्य भाषाओं का प्रभाव, भाषा में आदान तथा वर्ग परिवर्तन, कन्नड़ भाषा तथा उसकी बोलियां, कन्नड़ की साहित्यिक तथा व्यावहारिक भाषा शैलियां।

**खंड II—कन्नड़ साहित्य का इतिहास**

10वीं, 12वीं, 16वीं, 17वीं, 19वीं तथा 20वीं शताब्दियों के साहित्य का, उनकी सामाजिक, धार्मिक तथा राजनैतिक पृष्ठभूमि के आधार पर अध्ययन और निम्नलिखित कवियों के आधार पर कन्नड़ भाषा के निम्नलिखित साहित्यिक स्वरूपों का, उनकी उत्पत्ति, विकास तथा उपलब्धियों के संदर्भ में आलोचनात्मक अध्ययन:

चंपू—पंपाराणा, नयसेन, हरिहर, जन्न, अन्डटया तिरुमलार्य, सठक्षरी।

यकामा—देबर दासिमय्या बासब और उनके समकालीन, टोटद सिद्धालिंग।

पागेल—हरिहर, श्रीनिवास—“नवरात्रि” कुर्वेपु—“चित्रागढ़” तथा “श्रीरामायण दर्शनयम”।

सदपदि—राघवक, कुमुदेन्द, चामरस, कुमार-यास, तोरवे नरहरि लक्ष्मीस और विरुपाक्षपंडित।

सांगत्य—दीपराजा शिशुमायन, नंजूदा, रत्नाकरवर्णि, होन्ममा।

गतः—शिवकोटि चामूदराय, हरिहर, तिरुमलार्य केंपूनारायण तथा मुह।

**खंड III—काव्य शास्त्र**

काव्यशास्त्र तथा आलोचना के कार्यात्मक अन्तरकाव्य परिभाषा तथा उद्देश्य, काव्य के इन विभिन्न सम्प्रदायों का प्रस्तुतीकरण—अलंकार रीति, वक्रोक्ति, रस ध्वनि तथा औचित्य : भरत के रस सूत्रों की परिभाषा तथा आलोचना, रसों की संख्या की आलोचना।

सौंदर्यानुभूति, प्रतिभा की प्रकृति, अंतः प्रेरणावाद विम्बविधान, मनोव्यवधान दूरी, आलोचना के आधारभूत सिद्धांत सहृदय और आलोचक की योग्यताएं कन्नड़ साहित्य के अभिनव रूप।

**खंड IV—कर्नाटक का सांस्कृतिक इतिहास**

भारतीय परिप्रेक्ष्य में कर्नाटक, संस्कृति, कर्नाटक संस्कृति की प्राचीनता कर्नाटक के निम्नलिखित राज्य वंशों का परिचय—बादामी और कल्याण के चालुक्य, राष्ट्रकूट होयसाल और विजय नगर के राजा।

कर्नाटक के धार्मिक आन्दोलन, सामाजिक परिस्थितियां, कला और स्थापत्य, कर्नाटक में स्वतंत्रता आन्दोलन, कर्नाटक का एकीकरण।

**प्रश्न पत्र 2**

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मौलिक अध्ययन अपेक्षित होगा। इस प्रश्न पत्र का उद्देश्य उम्मीदवारों की विवेचनात्मक क्षमता जांचना होगा।

**खंड I**

प्राचीन कन्नड़ (हलगुन्नड़) आदिपुराण संग्रह एल गुण्डप्पा विक्रमगार्जून विजय (सर्ग 9 तथा 10)।

**खंड II**

मध्य युगीन कन्नड़

(नडुगुन्नड़)

वसुवण्णनदवरा वचनगलू

डा. एल. वसवराजू

गीता बुक हाउस मैसूर द्वारा प्रकाशित।

बसनराजेदेवर रागेल।

टी. एस. वेंकटण्णय्य द्वारा संपादित हरिश्चन्द्र काव्य संग्रह। टी. एन. वेंकटण्णय्य और ए. आर. कृष्ण शास्त्री द्वारा संपादित उद्योग पर्व संग्रह टी. एस. श्यामराव द्वारा संपादित, परामर्श (सर्वजन के वचन)

डा. एल. वसवराज द्वारा संपादित, गीता हाउस, मैसूर। भरतेश्वरभव संग्रह (पहले चार सर्ग)।

**खंड III**

(होसगुन्नड़)

कन्नड़ बाबुट सं. बी. एस. श्रीकटय्या कन्नड़, काव्य संग्रह डा. यू. आर. अन्नतमूर्ति नेशनल बुक ट्रस्ट आफ इंडिया संस्करण—संक्रमण हास काव्य सं. चन्द्रशेखर पाटिल तथा अन्य।

मलेगललिल माडु मर्गेल् कर्वेपु चोमनदुडि शिवराम कारन्त भारतीपुर यू. आर. अन्नतमूर्ति।

कन्नड़ अत्युत्तम सन्न कथेगुल, सं. के. नरसिंह मूर्ति।

अश्वत्थामा बी. एम. श्री बेरलगेकोरस कुर्वेद।

होसगुन्नड़ प्रबंध संकलन गोरू रामस्वामि अय्यंगर।

**खंड IV**

गरोतय हाडू (सं. चन्नमल्लप्पा तथा अन्य) जीवन्मोकाहित भाग 3 गरीतीय रागरिमे (सं. डा. एम. एस. सुकापुर) बेलगांव जिल्लेय जानपद कथेगलू : सं. टी. एस. राजपा। नम्नसुतिन गादेगलू; सं. सुधाकर नम्म ओगटूगलू सं. रागों (राभें, गोड)।

**कश्मीरी****प्रश्न पत्र I**

1. (क) कश्मीरी भाषा का उद्भव और विकास।

(1) प्रारम्भिक अवस्था (लालदेद-पूर्व)

(2) लालदेद और परवर्ती

(3) संस्कृत और फारसी का प्रभाव

(ख) कश्मीरी भाषा की संरचनात्मक विशेषताएं

- (1) स्वर प्रतिरूप,
- (2) रूप रचना,
- (3) वाक्य रचना,

(ग) कश्मीरी भाषा की उपभाषाएं/प्रकार।

2. साहित्यिक इतिहास और साहित्य समीक्षा;

(क) साहित्यिक परम्परायें और प्रवृत्तियाँ : लोक साहित्य तथा प्राचीन साहित्य की पृष्ठभूमि, शैववाद, ऋषि संप्रदाय, सूफीमत, भक्ति कविता प्रगीत (विशेषता लोहस्त, मनसवी आख्यान);

(ख) सामाजिक सांस्कृतिक प्रभाव : सामाजिक राजनैतिक कविता (प्रगतिशील कविता सहित) और समकालीन विकास।

3. साहित्यिक विधाओं का विकास:

- (1) बाख-श्रक, वस्तुम, शार, लाडीशाह, मारीयफी, लोल्ल मसनबी लीला नाट, गजल—आजाद नजम रुबाई तुक, गीतों नाट्य पद
- (2) पाथूर, नाटक अफसालू, माकनू, तनकीद, नातल मिजाह और तंज

#### प्रश्न पत्र II

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पुस्तकों का मूल रूप से अध्ययन अपेक्षित होगा और इसमें ऐसे प्रश्न पूछे जायेंगे जिनसे उम्मीदवार की समीक्षा क्षमता की परीक्षा हो सके :

1. लालदेद सांस्कृतिक अकादमी।
2. नन्द ऋषि का नूरनाम (सां. अ.)
3. शम्स फकीर संकलन : (सां. अ.)
4. मकबूल करालवाडी का गुलराज (सां. अ.)
5. परमानन्द का सोदाम (सां. अ. द्वारा प्रकाशित परमानन्द की संपूर्ण ग्रंथावली में से) सारथ
6. कुइर्याते नादिम: (सां. अ.)
7. रासूलमीर (सां. अ. द्वारा प्रकाशित संकलन)
8. महजूर (सां. अ. द्वारा प्रकाशित संकलन)
9. आजाद (संकलन): (सां. अ.)
10. आजिचाशिरीकी नजम (सां. अ.)
11. आण्ठिक का शूर अफसाना (सां. अ.)
12. काशूर नासर (सां. अ.)
13. सुब्हा अली मोहम्मद लोन (सां. अ.)
14. ताशाई : मोतीलाल केमु
15. दोअद दाग : अख्तर मोहिउद्दीन
16. अखदोअर बंसी निदोष
17. मयूल : जी.एम. गौहर

18. लावु तप्रबु : अमीन कामिल

19. पता लारान परभत हरिकृष्ण कौल

20. मनी कामन : मुजफ्फर आजीम

21. मरसी (शहीब बड़गांमोल द्वारा संपादित)

#### कोंकणी

#### प्रश्न पत्र I

1. कोंकणी भाषा का इतिहास :

- (1) भाषा का प्रादुर्भाव और विकास तथा इस पर पड़ने वाले प्रभाव।
- (2) कोंकणी भाषा की मुख्य बोलियाँ तथा उनकी भाषाई विशेषताएं।
- (3) कोंकणी भाषा में व्याकरण तथा शब्द कोष संबंधी कार्य।
- (4) कोंकणी भाषा : प्राचीन तथा नवीन मानक और मानकीकरण की समस्याएं।

2. कोंकणी साहित्य का इतिहास:

उम्मीदवारों से निम्नलिखित पहलुओं का समुचित ज्ञान रखने की अपेक्षा की जाएगी।

- (1) आदिकाल से वर्तमान काल तक कोंकणी भाषा से संबंधित प्रमुख साहित्यिक रचनाओं, लेखकों तथा आन्दोलनों सहित कोंकणी के साहित्य का इतिहास।
- (2) कोंकणी साहित्य की सामाजिक तथा सांस्कृतिक पृष्ठभूमि।
- (3) 16वीं शताब्दी से वर्तमान काल तक कोंकणी साहित्य पर भारतीय एवं पाश्चात्य साहित्य का प्रभाव।
- (4) लोक साहित्य के अध्ययन सहित कोंकणी भाषा की विभिन्न शैलियों और क्षेत्रों में आधुनिक प्रवृत्तियाँ।

#### प्रश्न पत्र II

इस प्रश्न पत्र में निम्नलिखित पाठों का स्वतः अनुशीलन अपेक्षित होगा और ऐसे प्रश्न पूछे जायेंगे जिनसे उम्मीदवार की समीक्षात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके।

1. कोंकणी मानसंगोत्री  
(16वीं-17वीं शताब्दी में लिखे गए कोंकणी गद्य से चयनित पाठ)  
(ओलिविन्दो गोम्स द्वारा संपादित)।

2. मिगुएल दे एलमिडा-वांवलैल्चो मोल्लो-भाग-III  
(प्रथम पांच अध्याय)
3. एडवार्डो जे. ब्रूनो डिस्सुजा-ईव एनी मारी
4. शिनोए गौएम्बाब-वज्रलिकन्नी  
(शांताराम वर्डे वेलाउलीकर द्वारा संपादित)
5. आर.बी. पंडित-दोरया गजोटा
6. बी. बी. बोरकर-पेन्जोनाम
7. जिक्विम रेंटोनियो फर्नांडीज-आमचो सोडवोन्डार  
(दूसरा एवं तीसरा अध्याय)
8. मनोहर सरदेसाई-जैयत जागे



9. चन्द्रकांत केनी (संस्करण) तीन दसाकाम
10. विष्णु नायक (संस्करण) तीन दसाकाम
11. लुइस मसकारेनहास—अब्रावन्वेम यादव्यादान
12. बी.जे.पी.सल्दान्हा—डिवाचे कुर्पेन
13. रविन्द्र केलेकर—उग्रवद्दाचे सुर
14. सी.एफ. दा कोस्टा—सौशियाचे कन
15. पांडुंग भंगुई—दिष्टावो
16. चन्द्रकांतकेनी—अवहोन्कोल पावनी
17. दाताराम सुकथांकर—मन्नी पुनव

## मलयालम

## प्रश्न पत्र I

## भाग I

- (क) (1) आदि दक्षिण द्रविड़ भाषाओं के पुनः निर्माण द्वारा प्रमाणित मलयालम की प्रारम्भिक अवस्था और विशेषताएं तामिल के संबंध में केरल पाणिनि (ए. आ. राजा राज वर्मा) द्वारा उल्लिखित छः विशिष्ट लक्षण (नया)—अन्य द्रविड़ भाषाओं जैसे कन्नड़, तुलू, आदि के संबंध में छः लक्षणों (नयों) की आलोचनात्मक समीक्षा।
- (2) रामधरित्र जैसे पादूरु संप्रदाय की भाषागत विशेषताएं और इस वर्ग की परधर्ती रचनाओं में प्रतिबिम्बित उनका विकास।
- (3) प्रारंभिक संदेश काव्यों से लेकर 15वीं शताब्दी तक प्रचलित मणि प्रबाल संप्रदाय की भाषागत विशेषताएं। भाषा कोदिलीयम और प्रारंभिक शिलालेखों का गद्य साहित्य।
- (4) प्रारम्भिक लोक साहित्य सहित देशी संप्रदाय की भाषागत विशेषताएं।
- (5) निरुण्ण कवियों की कृतियों की भाषागत विशेषताएं जो पादूरु मणिप्रबाल और देशी विचारधाराओं के तत्त्वों के समाहर में पाया जाता है।
- (6) कृष्ण गाथा तथा एलूत्तच्यन और अन्य की कृतियों द्वारा यथा प्रतिनिधित्व आधुनिक धारा के विशिष्ट लक्षण।
- (ख) मलयालम भाषा के व्याकरण की प्रमुख विशेषताएं लीलातिलकम की भाषा मूलक महता/देशी वैयाकरणों जैसे जार्ज माथेन कीषुणिय नैडूगाड़ी, पाचु, मुथाधु ए आर राजा राज वर्मा और शेषगिरि प्रभु का योगदान जोसफ, पीट, ड्रूमंड, गुडर्ट फ्रोह्न मयर जैसे यूरोपीय वैयाकरणों का योगदान।
- (ग) मलयालम की उपभाषाओं के विशेष लक्षण (जैसे लीलातिलकम और इसकी टीका में उल्लिखित मलयालम की जातिगत बोलियों तथा लक्षद्वीप समूहों, मंगलौर पालघाट और त्रिवेन्द्रम जिले के दक्षिणी भागों में बोली जाने वाली बोलियों के विशिष्ट लक्षण)।

## भाग II

## साहित्यिक इतिहास आलोचना आदि

इसमें साहित्यिक प्रवृत्तियां और प्रारंभ से उत्तरवर्ती कालों तक उनके विकास का आलोचनात्मक अध्ययन सम्मिलित है।

1. प्रारंभिक साहित्यिक प्रवृत्तियां पादूरु, लोककथा तथा मणिप्रद सहित;
2. गाथा ;
3. किलिपाछुदु ;
4. चम्पू ;
5. आदटकथा ;
6. तुल्लई ;
7. महाकाव्य और खण्डकाव्य ;
8. आधुनिक काव्य की गतिविधियां ;
9. नाटक, उपन्यास, लघु कहानी, जीवनी, यात्रा-विवरण और अन्य सृजनात्मक गद्य कृतियों का विकास।

## प्रश्न पत्र II

प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और इसमें उम्मीदवार की आलोचनात्मक क्षमता को जांचने वाले प्रश्न पूछे जाएंगे।

1. कन्नासन (रामपणिकर) (कन्नासा-रामायण बालकांतम्)
2. चरुशरी (कृष्णगाथा, रुक्मिणी स्वयंवरम्)
3. एजूत्तत्तवन (महाभारतम्—कर्णपरम)
4. कंचन नवियार (कल्याण सोर्गाधिकम)
5. केरल वर्मा (मयूर संदेशम्)
6. कुमारन आशान (सीता)
7. वल्लतोल (मगदलन—मरियम)
8. उल्लूर एस. परमेश्वर अव्यर (पिंगल)
9. चन्दू मैनन (इंदुलेखा)
10. सी.बी. रमण पिल्ले (रामराजबहादुर)

## मणिपुरी

## प्रश्न पत्र

## भाग II—भाषा:

(क) मणिपुरी भाषा के विकास का इतिहास, तिब्बती-बर्मी भाषाओं के बीच मणिपुरी (भाषा) स्तर:

उपभाषा विभिन्नताएं : इम्फाल, अवांग सेकमई, क्वाथा, काकचिंग, क्वार और त्रिपुरा।

(ख) मणिपुरी भाषा की महत्वपूर्ण विशेषताएं : प्रारंभिक ज्ञान:

- (1) ध्वनि विज्ञान : स्वनिम और उसका वितरण तथा संयोजन प्रक्रिया (संधि और समास)।

(2) शब्द रूप प्रक्रिया : संज्ञा, क्रिया, धातु, प्रत्यय।

(3) व्याकरण : मणिपुरी में शब्द क्रम, मणिपुरी में वाक्य रचना (विभिन्न प्रकार के वाक्यों के वर्ग तथा उसकी संरचना)

भाग II—मणिपुरी साहित्य का इतिहास:

(क) मणिपुरी साहित्य के विभिन्न काल, प्रत्येक काल की सामाजिक-सांस्कृतिक पृष्ठभूमि सहित; हिंदू काल से पहले का साहित्य; 18वीं तथा 19वीं सदी में मणिपुरी साहित्य पर हिंदुत्व का प्रभाव; आधुनिक काल तथा मुख्य साहित्यिक स्वरूपों का विकास।

(ख) मणिपुरी, लोक साहित्य : लोककथा, लोक-गीत, गाथा, मुहावरे तथा पहेलियाँ।

(ग) मणिपुरी संस्कृति के पहलू : मणिपुरी संस्कृति के संवर्धन में राजमहल तथा उसकी विभिन्न संस्थाओं के माध्यम से किया गया योगदान; देशज कार्यनिष्पादन-लई हरोया, या यौशांग, सुभांग लीला तथा कांग सन्नावा।

#### प्रश्न पत्र II

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल पठन अपेक्षित है और प्रश्नों का स्वरूप ऐसा होगा जिससे उम्मीदवार की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके।

1. एम नरेन्द्र सिंह खोंगचोमनूपी नोंकारोल (संपादक)
2. दयाशम लुरेम्बा एवं— गंधीर सिंह नोगाबा नबश्याम निंगबुजा
3. हाओडेइजाम्बा चैतन्य तारबेल नगम्बा
4. एच. अंगबाल सिंह खाम्बा थोईबी सीरिंग (सान शेन्बा, कांगजई एवं काओ)
5. ए. दोरेन्द्रजीत सिंह कांगसा बंध
6. डा. एल. कमल सिंह माधवी
7. एच. अंगबाल सिंह जाहेरा
8. पाचा मीतेई ना टतीबा अहाल आमा
9. जी.सी.टोंगबरा चेंगनी खुजेई
10. ए. समरेन्द्र येनिंगथागी ईशेई
11. (ख) चौबा सिंह कजालगी इचल (मिनूनगशी, लाईबक आमामुंग तथाक)
12. मणिपुरी साहित्य परिषद् की मणिपुरी शेइरिंग लैरिक संस्करण, 1988 (डा. कमल, ख. चौबा, एच. अंगबाल, एल.ए. मीनाचेतन.ई. नीलाकान्त, समरेन्द्र, श्री बीरेन तथा डिजन हिराओ)
13. मणिपुरी साहित्य परिषद् (प्रकाशन) परिषद् की खंगाल्लाबा बारीमाना, 1994 संस्करण  
(क) कमल-ब्रोजेन्द्राणी लुहोंगबा  
(ख) शीतलजीत-इसोक्वा

(ग) बिन्दोनीनुगैगरक्ता चन्द्रमुखो

(घ) प्रकाश-पुखरीमाचा

(ङ) कुंजमोहन-इलीसा अमागी महाओ

(च) नीलबीर-लोखाटपा

(छ) दीनामणी-इटोनाशब्बीबा फाउशुरवोंग

(ज) वीरामणि-कोजेंग कोकफाई

14. मणिपुर विश्वविद्यालय अपून्य वारेंग, 1986 संस्करण।

(प्रकाशन)

(क) कृष्ण मोहन-लेईबाक मियम

(ख) रणबीर-मी. अमासुंग समाज चोखटपागीखोंगतांग

(ग) खेलचन्द्र-मेईतेई निंगताओना फाम्बल काबा

(घ) च. मणिहर-आरोबा मणिपुरी वारेंग

(च) एरिकन्यूटन-कालागी माहौता

(छ) च. पिशाक-समाज अमासुंग संस्कृति

#### मराठी

#### प्रश्न पत्र I

भाषा, साहित्य का इतिहास और साहित्यिक आलोचना

#### खंड I भाषा

(क) मराठी का उद्भव और विकास (विस्तृत रूपरेखा)

(ख) मराठी की प्रमुख बोलियाँ

(ग) मराठी व्याकरण की सामान्य रूपरेखा

#### खंड II—साहित्य का इतिहास

साहित्य के इतिहास की प्रमुख प्रवृत्तियों का जहाँ भी संभव हो, प्रत्येक युग की प्रचलित विचारधाराओं और सामाजिक जनजीवन के साथ उनका संबंध जोड़ते हुए अध्ययन करना है।

(क) निम्नलिखित प्रवृत्तियों के विशेष संदर्भ में प्रारम्भ से 1918 तक, महानुभाव, भक्ति, संप्रदाय पंडित कवि, शलीर।

(ख) निम्नलिखित के विकास के विशेष संदर्भ में 1818 से 1960 तक, काव्य, नाटक, उपन्यास लघु कथा।

#### खंड III साहित्य आलोचना :

साहित्यिक आलोचना में निम्नलिखित समस्याओं का अध्ययन किया जाना है :—

साहित्य का स्वरूप

साहित्य का प्रयोजन

साहित्य निर्माण की प्रक्रिया

साहित्य और समाज

साहित्य की भाषा

साहित्य में नवीनता

**प्रश्न पत्र II**

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और इसमें उम्मीदवार की आलोचनात्मक क्षमता को जांचने वाले प्रश्न पूछे जाएंगे।

- (1) महाभियट्ट लीला चरित्र : एकांक
- (2) तुकाराम "तुकाराम दर्शन" अर्थात् अभंगवाणी प्रसिद्धि तुफयाची (जी.बी. सरदार द्वारा संपादित) (प्रकाशन माडर्न बुक डिपो, पुणे)
- (3) मोरोपंत विराट पर्व श्लोक के काबली
- (4) एच.एन. आटे, "पण लक्षात् कोण धेतो" वज्रघात।
- (5) आर.जी. गडाकरी, (गोविन्दाग्रज) बागवैजयंती : एकज प्याला
- (6) बी.एस. खाडेकर, "वायु लहरी" "कौचबध"
- (7) ए.आर. देशपाण्डे, "(अनिल)" "भग्नमूर्ति" संगति
- (8) बी.एस. मर्धेक : अर्थ कराची "कविता", "पाणि"
- (9) पी.एल. देशपांडे, "तुझ आहे तुजपाशो" "खोगीरभरती"
- (10) व्यंकटेश भाडगुलकार "माणदेशी, माणसे काली आई।"

**नेपाली****प्रश्न पत्र—I**

ग्रुप "क"

1. नेपाली भाषा का उद्गम और विकास।
2. नेपाली ध्वनि विज्ञान।
3. नेपाली भाषा का मानकीकरण तथा उसके लेखन में एकरूपता।
4. देवनागरी लिपि का विकास तथा नेपाली भाषा में उसका प्रयोग।

ग्रुप "ख"

1. भारतीय नेपाली साहित्य के इतिहास के विशेष संदर्भ में नेपाली साहित्य का इतिहास।

2. संत जनान्दिल दास का भारतीय नेपाली सवाई साहित्य, लाहरी साहित्य तथा जोशमणि साहित्य का आलोचनात्मक सर्वेक्षण।

3. साहित्यिक प्रवृत्तियां:

स्वच्छंदतावाद, प्रगतिवाद, फ्रायडवाद, अस्तित्ववाद।

आलोचनात्मक सिद्धांत:

रस, ध्वनि और औचित्य

4. निम्नलिखित आलोचनात्मक कार्यों का अध्ययन:

(क) डा. पारसमणि प्रधान : तिपन तपन (पहला, आठवां दसवां, तेइसवां और पच्चीसवां निबन्ध)

(ख) रामकृष्ण शर्मा : दास गोरखा (प्रथम पांच निबन्ध)

(ग) डा. कुमार प्रधान : पहिलो पहाड़ (पहला और तीसरा निबन्ध)

5. भारत में नेपाली रंगशाला तथा नाट्यकला का संक्षिप्त इतिहास।

6. 1935 से 1990 तक प्रकाशित भारतीय नेपाली उपन्यासों तथा लघु कहानियों में प्रमाण के रूप में साहित्यिक विधाओं का विकास।

7. नेपाली साहित्यिक प्रवृत्तियां :

(i) हास्यता बहिष्कार

(ii) झारोवाद ;

(iii) अपतन साहित्य परिषद;

(iv) रत्ना ;

(v) लीला लेखन ;

8. नेपाली लोक साहित्य का प्रारंभिक अध्ययन (केवल कथाएं और गीत)

**प्रश्न पत्र—II**

इस प्रश्नपत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल अध्ययन करना अपेक्षित होगा और ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जिससे उम्मीदवार की समीक्षा-क्षमता की जांच हो सके;

1. भानू भक्त आचार्य : रामायण (केवल सुन्दरकाण्ड)
2. लेखनाथ पोड्याल : तरुण ताप्सी (केवल छठवां, दसवां, पंद्रहवां, अठारहवां एवं उन्नीसवां विश्राम)
3. बालकृष्ण-सामा : प्रह्लाद
4. लक्ष्मी प्रसाद देवकोटा : मुना मदन
5. रूप नारायण सिन्हा : भ्रमर
6. शिव कुमार राय : यात्री (पहली, दूसरी, तीसरी, चौथी और नौवीं)
7. इन्द्रा सुन्दास : नियति
8. अगम सिंह गिरि : युद्ध रा योद्धा
9. इन्द्र बहादुर राय : कठपुतली को मान (पहली तथा अन्तिम कहानी)
10. सानुलामा : कथा सम्पाद (स्वास्तिमनछय, आसिनोको मनछय, बलराम थपाकी कथा, गोरी और तृष्ट मरुथान)

**उड़िया****प्रश्न पत्र—I****भाषा और साहित्य का इतिहास**

1. उड़िया भाषा का इतिहास

(क) भाषा का उद्भव और विकास

(ख) भाषा के व्याकरण की प्रमुख विशेषताएं (स्वनान-विज्ञान और स्वनिध विज्ञान, व्युत्पत्ति मूलक और विभक्ति प्रत्यय, क्रिया के रूप, कारक, विभक्ति, संधि, वाक्य रचना)

(ग) उड़िया की उपभाषाएं, पश्चिमी उड़िया, दक्षिण उड़िया, देशिया और भारी आदि।

## भाग 2—उड़िया साहित्य का इतिहास

निम्नलिखित विषयों को विशेष ध्यान में रखते हुए प्रारंभिक काल से आधुनिक समय तक के साहित्य के इतिहास का मोटे तौर पर अध्ययन,

- (i) उड़िया : साहित्य की धार्मिक पृष्ठ भूमि
- (ii) उड़िया साहित्य पर पश्चिम का प्रभाव
- (iii) प्राचीन और मध्यकालीन काव्य के विशिष्ट रूप का—(चौदश पोई कोईली चौपदी चंपू आदि)
- (iv) उड़िया गद्य साहित्य का विकास
- (v) काव्य, नाटक, उपन्यास, लघु कथा और साहित्य समालोचना में आधुनिक प्रवृत्तियाँ।

## प्रश्न पत्र-II

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और इसमें ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जिनसे उम्मीदवार की आलोचनात्मक क्षमता की परीक्षा हो सके।

1. जगन्नाथ दास (भगवत एकादश खंड)
2. दीन कृष्ण दास (रसकल्लोल)
3. ब्रजनाथ बढजेना (समर तरंग चतुर विनोद)
4. राधानाथ राय (चिलिका विवेकी)
5. फकीर मोहन सेनापति (भानु आत्म जीवनी चरित गल्प सल्प)
6. गोपाल चन्द्र प्रहराजा (बाई महती पणजी)
7. कालीचरण पट्टनायक (अमिजन रक्तमति फलामुई)
8. गोपीनाथ महंती (परजा मादी भटाल)
9. सतर्चि राणतराय (पल्लीश्री पांडुलिपि कविता 1962)
10. सुरेन्द्रमहंती (मारातारा मुत्सु कृष्ण चूड़)
11. पं. नीलकंठ दास (कोणार्क आर्य जीवन)
12. डा. मायाधर मानसिंह (हिमसस्य सरस्वती फकीर मोहन)

## पाली

## प्रश्न पत्र-I

प्रश्न पत्र के चार भाग होंगे।

1. (क) पाली भाषा का उद्भव और विकास (भारोपीय से मध्यकालीन आर्य भाषा तक—सामान्य रूपरेखा) पाली का उद्गम स्थल और उसके प्रमुख लक्षण।

(ख) मुख्य व्याकरणिक लक्षण—निम्नलिखित का विशेष ध्यान रखते हुए—संघी कारक विभक्ति समास इत्थीपच्चय अपत्त्य (बोधक) पच्चय और अधिकार (बोधक) पच्चय और संख्या (बोधक) पच्चय।

2. पाली साहित्य (पिटक और पिटक परवर्ती साहित्य) के इतिहास का सामान्य तथा लेखन की प्रमुख विधाएं ज्ञान विवरणात्मक रचनाएं नेति

पकरण पिटकौपदेश मिलिन्ड (पण्ह) वृत्त साहित्य (दीपवंश महावक्ष आदि) टीका साहित्य (बुद्धत आत्मकथा बुद्धघोष और धपपाल आदि) महाकाव्य गद्यकाव्य गतिकाव्य और काव्य संग्रह आदि साहित्य विधाओं का उद्भव और विकास।

3. बुद्ध पूर्व और बुद्धोत्तर भारतीय संस्कृति तथा दर्शन मूल तत्त्व जिनमें निम्नलिखित पर विशेष ध्यान दिया जाए :— चत्तारि आरिय सच्चानि तिलक्खण (दुक्ख अनत अनिच्च) और चार अभिधम्म परमात्त्व (यथाचित्त चैतसिक रूप और निब्बाण)।

4. पाली में लघु निबंध (केवल बौद्ध विषयों पर) [भाग (3) और (4) के प्रश्नों के उत्तर पाली में देने हैं।]

## प्रश्न-पत्र—II

इसके दो भाग होंगे।

1. निम्नलिखित कृतियों का सामान्य अध्ययन :

- (क) महायग्ग
- (ख) चल्लयग्ग
- (ग) पति मोक्ख
- (घ) दिग्घ निकाय
- (ङ) मिज्झिम निकाय
- (च) संयुक्त निकाय
- (छ) धम्मपद
- (ज) सुत्त-निपात
- (झ) जातक
- (ञ) थेरगाथा
- (ट) थेरीगाथा
- (ठ) धम्मसंगी
- (ड) कथावत्थु
- (ढ) मिलिन्दपण्ह
- (ण) दीपवंश
- (त) महावंश
- (थ) अस्थसालिनी
- (द) विसुद्धिमग्ग
- (ध) अधिभमत्थ संगहो
- (न) तेलकटाह गाथा
- (प) सुबोधलंकार
- (फ) वृत्तोदय

2. निम्नलिखित चुने हुए पाठ्य ग्रंथों के मूल अध्ययन के संबंध में प्रमाण (प्रत्येक पाठ्य ग्रंथ के सामने लिखे गद्यांशों में से) पाठ्य विषयक प्रश्न पूछे जाएंगे :—

- (1) महायग्ग (केवल महावक्ष)
- (2) दिग्घविकाम (केवल सामान्य फल सुत्त)
- (3) मण्डिमनिकाय (मूल परियया-सुत्त और सम्मादिर्ती, सुत्त)

- (4) धम्मपद (केवल यमक बग)
- (5) सुतनिपात (केवल उरग बग)
- (6) मिलिन्द पण्ह (केवल लक्षण पण्हो)
- (7) महाजंस (पथम संगीति दुनीय संगीति और तृतीय संगीति)
- (8) विसुद्धिमग (केवल सील-निर्देस)
- (9) अभिधम्मत्य संगहो।

संख्या 2 के सम्बद्ध में टिप्पणी

(1) कम से कम 25 प्रतिशत अंकों के प्रश्नों के उत्तर पाली में लिखने होंगे।

(2) अनुवाद तथा टीका के लिये परिच्छेद पर कोष्ठकों में दिए गए अंशों में से ही चुने जाएंगे।

### फारसी

#### प्रश्न पत्र—I

1. (अ) फारसी भाषा का उद्भव और विकास (रूपरेखा)।

(आ) फारसी के व्याकरण काव्य शास्त्र और पिंगल की प्रमुख विशेषताएं।

2. साहित्य का इतिहास और समीक्षा—साहित्यिक आंदोलन शास्त्रीय आधार, सामाजिक सांस्कृतिक प्रभाव और आधुनिक प्रवृत्तियाँ—आधुनिक साहित्यिक विधाओं का उद्भव और विकास जिनमें नाटक, उपन्यास, लघु कथाएं निबंध, शामिल हैं।

3. फारसी में लघु निबंध।

#### प्रश्न पत्र—II

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मौलिक अध्ययन अपेक्षित होगा और इसमें ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जिससे उम्मीदवार की समीक्षा-क्षमता की परीक्षा हो सके।

1. फ़िरदौसी

शाहनामा

- (1) दास्तान रुस्तम का सोहराब।

- (2) दास्तान विजनबा मनीजा।

2. निजामी आरूजी समरकंदी।

चहार मकाला।

3. खख्याम रूबाइयात (रदीफ आलिफ बे दाल)।

4. मिनु चेहरी—कसीदा (रदीफ लाम और मोमि)।

5. मौलाना रूम मसनदी (पहला भाग पूर्वार्द्ध)।

6. सौदी शिराजी।

गुलिस्ता

7. अमीर ख़ुसरो

मजमुआ-ए-दवाबीन ख़ुसरो (रदीफ-अलीफ और ते)।

8. हाफिज

दीवान-ए-हाफिज

9. अबुल फजल

आइना-ए-अकबरी

10. बहार मशहूदी

दीवान-ए-बहार (प्रथम भाग—पूर्वार्द्ध)।

11. जबाल जादीह

यके बुद यके ना बुद।

नोट :—उम्मीदवारों को 25 प्रतिशत तक अंकों के प्रश्नों के उत्तर फारसी में देने होंगे।

### पंजाबी

#### प्रश्न पत्र—I

1. (क) भाषा का उद्भव तथा विकास—संघीय महाप्राग ध्वनियों तथा प्रचीन वैदिक स्वर में पंजाबी काकु का विकास—द्विक व्यंजन—पंजाबी स्वरों तथा काकुओं का परस्पर प्रभाव—संस्कृत से प्राकृत तथा प्राकृत से पंजाबी में व्यंजन का रूप विकास।

(ख) वचन-लिंग प्रणाली सजीव असजीव परस्थानिकों के विोध वर्ग—पंजाबी में कर्ता तथा कर्म—गुरुमुखा वषणमाला तथा पंजाबी शब्द रचना—संज्ञा तथा क्रिया पदबंध वाक्य रचना—कथित तथा लिखित शैलियाँ—गद्य तथा पद्य में वाक्य रचना।

(ग) प्रमुख उपभाषाएं पोटोहारी मुलतानी भाड़ी दोआबी मालवी पुआंधि, उपभाषा व्यक्ति भाषा, डयोग्लासिस और आइसोग्लासेज की धारण सामाजिक स्तरीकरण के आधार पर वाणी भेद का प्रमाणिकता—काकु के उच्चारण के विशेष संदर्भ में विभिन्न बोलियों के विशिष्ट लक्षण—पंजाबी की उपभाषाओं में “म” “ह” तथा स्वर की परस्पर प्रतिक्रिया का कारण :

शास्त्रीय पृष्ठ भूमि

नाथ जोगी शाही;

साहित्यिक आंदोलन

गुरमोत सूफी किस्सा तथा बार साहित्यिक।

आधुनिक प्रवृत्तियाँ

रोमांसवादी तथा प्रगतिवादी (मोहन सिंह अमृता प्रीतम, बाबा बलवंत प्रीतम सिंह सफ़ीर)  
प्रयोगवादी (जसवीर सिंह अहलुवालिया, रविंदर रवि सुखपाल वीर सिंह हसरत)। सौंदर्यवादी।  
(हरभजनसिंह, तारा सिंह, सुखवीर सिंह)  
नवप्रगतिवादी।

(पाश तथा पतार)

सामाजिक सांस्कृतिक प्रभाव अंग्रेजी संस्कृत फारसी उर्दू तथा हिन्दी का पंजाबी पर प्रभाव।  
साहित्यिक विधाओं का उद्भव तथा विकास।

(दामोदर वारिश शाह मोहम्मद) मोहम्मद बीर सिंह, अवतार सिंह, आजाद मोहन सिंह।

(आई. सी. नंदा, हरचरण सिंह, बलवंत गार्गी, एस.एस. सेखों, के.एस. दुग्गल)।

(बीर सिंह, नानक सिंह, मोहन सिंह, सीतल, जसवंत सिंह कंचल, के.एस. दुग्गल, एस.एस. नरूला, गुरदयाल सिंह, मोहन कहलो)।

नाटक

उपन्यास

नीति काव्य	गुरू सूफी तथा आधुनिक कथा काव्यकार, मोहन सिंह, अमृता प्रीतम, (शिव कुमार, हरभजन सिंह) ।
निबंध	(पूरन सिंह, तेजा सिंह, गुरूबख्श सिंह) ।
साहित्य समीक्षा	(एस.एस. सेखों, जसबीर सिंह, अहलुवालिया, अतर सिंह, किशन सिंह, हरभजन सिंह) ।
लोक साहित्य	लोक गीत लोक कथाएं पहेलियां व कहावतें ।

### प्रश्न पत्र-II

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और इसमें ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जिनसे उम्मीदवार की आलोचनात्मक क्षमता की परीक्षा हो सके ।

1. शेख फरीद आदि ग्रंथ में सम्मिलित संपूर्ण याणी ।
2. गुरु नानक भाई जोध सिंह द्वारा संपादित और नेशनल बुक ट्रस्ट आफ इंडिया द्वारा प्रकाशित "गुरु नानक याणी" जिसमें गुरु नानक की रचनाओं का संग्रह है ।
3. शाह हुसैन काफ़िया ।
4. वारिस शाह हीर ।
5. शाह मुहम्मद जंगनामा जंग सिंघाते "फरेगियान" ।
6. वीर सिंह (कवि) मटक हुलारे  
राना सूरत सिंह कलगीधर चमत्कार ।
7. नानक सिंह चिट्टा लहु ।  
(उपन्यासकार) पवितर पापी, इक म्यान दो तलवारों ।
8. गुरबख्श सिंह जिंदगी दी रास ।  
(निबंधकार) मंजिल दिस पई, मेरिया अगूल यौदा ।
9. बलवंत गागी लोहा कुदट ।  
(नाटककार) धूनी दी अग, सुलतान रजिया ।
10. संत सिंह सेखों दमयंती, साहित्य रथ, बाबा आसमान  
(समीक्षक)

### रूसी

#### प्रश्न पत्र 1

- (क) (1) निबंध 90 अंक  
(2) सार लेखन 60 अंक
- (ख) साहित्यिक इतिहास तथा साहित्यिक समालोचना—साहित्यिक आन्दोलन रोमांसवाद आलोचनात्मक यथार्थवाद सामाजिक—सांस्कृतिक प्रभाव तथा आधुनिक प्रवृत्तियां महाकाव्य नाटक उपन्यास लघु कथा गीतकाव्य निबंध, लोक साहित्यिक आदि साहित्यिक विधाओं की उत्पत्ति तथा विकास ।

(150 अंक)

टिप्पणी : दो प्रश्न होंगे जिनमें से कम से कम एक का उत्तर रूसी में देना होगा ।

### प्रश्न पत्र 2

इस प्रश्न पत्र के लिये निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और इसमें उम्मीदवार की आलोचनात्मक क्षमता जांचने वाले प्रश्न पूछे जाएंगे ।

1. ए. एस. पुश्किन (1) यूवजनी ओनोगिन  
(2) ब्रांज हरसमन
2. एम. ए. लरमातेन हीरो आफ अवर टाइम
3. एन. बी. गागाल डेयय सोल्ज
4. आई. एस. तुर्गेनोव फादर्स एंड मंस
5. एफ. एम. दोस्तोवस्की क्राइम एंड पनिशमेंट
6. एल. एन. टालस्टाय अन्ना करेनिना
7. ए. पी. चेखोव (1) चेरा आराबाई  
(2) वार्ड नं. 6
8. ए. एल. गोर्की (1) लोअर डैप्थस  
(2) मदर
9. बी. बी. कायको बस्की (1) यू  
(2) क्लाउडाइन पैन्टस  
(3) दी एल लेनिन  
(4) गुड
10. एम शोलोखोव (1) क्वाइट फ्लॉज दी डॉन  
(2) फेट आफ ए मैन

टिप्पणी : इस प्रश्न-पत्र के प्रश्नों के उत्तर रूसी में देने होंगे ।

### संस्कृत

#### प्रश्न पत्र 1

इसमें चार खंड होंगे :

- (1) (क) संस्कृत भाषा का उद्भव तथा विकास (भारतीय यूरोपीय से मध्य भारतीय आर्य भाषाओं तक) केवल सामान्य रूप रेखा ।  
(ख) सन्धि कारक, समास और वाक्य पर विशेष बल सहित व्याकरण की प्रमुख विशेषताएं ।
- (2) साहित्य के इतिहास का साधारण ज्ञान और साहित्य समीक्षा के प्रमुख सिद्धांत । महाकाव्य नाटक गद्य काव्य गीतिकाव्य और संग्रह ग्रंथ आदि साहित्यिक विधाओं का उद्भव और विकास ।
- (3) प्राचीन भारतीय संस्कृति और दर्शन जिसमें वर्णाश्रम व्यवस्था संस्कार और प्रमुख दार्शनिक प्रवृत्तियों पर विशेष बल दिया जाए ।
- (4) संस्कृत में लघु निबंध ।

टिप्पणी : खंड (3) और (4) के प्रश्नों के उत्तर संस्कृत में लिखने हैं ।

## प्रश्न पत्र 2

(1) निम्नलिखित कृतियों का सामान्य अध्ययन :—

- (क) कठोपनिषद्
- (ख) भगवद्गीता
- (ग) बुद्धचरितम् (अश्वघोष)
- (घ) स्वप्न वासोदत्तम्—(भास)
- (ङ) अभिज्ञानशाकुन्तलम्—(कालीदास)
- (च) मेघदूतम् (कालीदास)
- (छ) रघुवंशम् (कालीदास)
- (ज) कुमारसंभवम् (कालीदास)
- (झ) मुच्छकटिकम् (शूद्रक)
- (त्र) किरातार्जुनीयम् (भारवि)
- (ट) शिशुपालवधम् (माघ)
- (ठ) उत्तर रामचरितम् (भवभूति)
- (ड) मुद्राराक्षस (विशाखादत्त)
- (ढ) नैषधचरितम् (श्रीहर्ष)
- (ण) राजतरंगिणी (कल्हण)
- (त) नीतिशतकम् (भृशुहरि)
- (थ) कादम्बरी (बाण भट्ट)
- (द) हर्ष चरितम् (बाण भट्ट)
- (ध) दशकुमार चरितम् (दण्डी)
- (न) प्रबोध चन्द्रोदयम् (कृष्ण मिश्र)

2. चुनी हुई निम्नलिखित पाठ्य सामग्री के मौलिक अध्ययन का प्रमाण :—

पाठ्यग्रंथ : (केवल इन्हीं ग्रंथों से पाठगत प्रश्न पूछे जायेंगे)

1. कठोपनिषद् एक अध्याय—तृतीय बल्ली—(श्लोक 10 से 15 तक)
2. भगवद्गीता अध्याय 2 (श्लोक 13 से 25 तक)
3. बुद्धचरित तृतीय सर्ग (श्लोक 1 से 10 तक)
4. स्वप्न वासोदत्तम् (पृष्ठ अंक)
5. अभिज्ञान शाकुन्तलम् (चतुर्थ अंक)
6. मेघदूतम् (प्रारंभिक श्लोक 1 से 10 तक)
7. किरातार्जुनीयम् (प्रथम सर्ग)
8. उत्तर रामचरितम् (तृतीय अंक)
9. नीतिशतकम् (श्लोक 1 से 10 तक)
10. कादम्बरी (शुकनासोपपेश)
11. कौटिल्य अर्थशास्त्र—प्रथम अधिकरण, प्रथम प्रकरण—दूसरा अध्याय शीर्षक : विधासमुददेशाह तत्र अनधिकसिकी स्थापना तथा सातवां प्रकरण—ग्यारहवां अध्याय शीर्षक : गुधा

पुरुषोत्पत्ति निर्धारित संस्करण, और की कांगल, कोटिल्य अर्थशास्त्र भाग 1—एक आलोचनात्मक संस्करण मोतीलाल, बनारसीदास, दिल्ली-1986 ।

मद संख्या 2 की टिप्पणी :—कम से कम 25 प्रतिशत अंक वाले प्रश्नों के उत्तर संस्कृत में होने चाहिए ।

## सिन्धी

## प्रश्न पत्र 1

1. (क) सिन्धी भाषा का उद्भव और विकास—विभिन्न मत ।  
(ख) सिन्धी भाषा की प्रमुख विशेषताएँ—सिन्धी की रचनात्मक और व्याकरण सम्बन्धी संरचना का प्रारंभिक ज्ञान ।  
(ग) सिन्धी भाषा की प्रमुख उपभाषाएँ ।  
(घ) सिन्धी शब्दावली विकास के चरण ।  
(ङ) सिन्धी के लिए प्रयुक्त लिपियाँ और उनका विकास ।
2. (क) सिन्धी साहित्य का विकास : प्राचीन मध्य और आधुनिक काल ।  
(ख) सिन्धी साहित्य पर विभिन्न ग्रुपों में सामाजिक, सांस्कृतिक प्रभाव ।  
(ग) सिन्धी की साहित्यिक विधाओं का उद्भव और विकास कविता, कहानी, उपन्यास, नाटक, निबन्ध समालोचना, जीवन चरित ।  
(घ) सिन्धी लोक साहित्य : गाथा लोक गीत, लोक कथाएँ, लोकोक्तियाँ ।

## प्रश्न पत्र 2

इस प्रश्न-पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और इसमें ऐसे प्रश्न पूछे जायेंगे जिनसे उम्मीदवार की समीक्षा क्षमता की परीक्षा हो सके ।

- (1) शाह अब्दुल लतीफ लतीफा लात (शाह से संकलित)
- (2) सामी सामिदजा चंदा श्लोक (प्रकाशक साहित्य अकादमी)
- (3) सचल सधला जो चुन्द कलाम (प्रकाशक साहित्य अकादमी)
- (4) किशन चन्द बेबस शेर बेबस (कविताएँ) ।
- (5) नारायण श्याम माक भीना राबैल (कविताएँ) ।
- (6) होत चन्दगूरखखाणी नूरजहाँ (उपन्यास) ।  
मुकदमें लतीफी (निबन्ध) ।  
रुहरिहाना (लोक साहित्य) ।
- (7) रामपंजवाणी आहेना आहे (उपन्यास) ।
- (8) आशानन्द समतोड़ा शेर (उपन्यास) ।
- (9) एम.यू. मलकानी जीवन चाही चिता (नाटक)  
खुस्क चिताप्या टिमकानी (नाटक) ।
- (10) तीर्थ बसन्त बसन्त बर्खा (निबन्ध) ।

- (11) एच.टी. सदारंगाणो (1) रंगीन रुबाईयू (कवित्त)।  
(2) कछा ऐना काना (निबन्ध)।
- (12) गोविन्द मल्हो एवं (प्रकाशन साहित्य अकादमी)  
कला चूँदा कहान्यु  
रिजझसिंघाणी (सम्पा)  
(लघु कहानियां)

### तमिल

#### प्रश्न पत्र 1

##### 1. (क) तमिल भाषा का उद्गम और विकास

- (1) भारत में प्रमुख भाषा परिवारों की संक्षिप्त रूप रेखा सामान्यतया भारतीय भाषाओं में और विशेषतः द्रविड़ भाषाओं में तमिल का स्थान, द्रविड़ भाषाओं के पारस्परिक संबंध के बारे में विविध मत, तमिल की भौगोलिक स्थिति और तमिल भाषा शब्द तमिल शब्द की व्युत्पत्ति का इतिहास, तमिल लिपि का उद्गम और विकास।
- (2) आदि द्रविड़ से तमिल में आते-आते ध्वनि और व्याकरण की संरचना में प्रमुख परिवर्तन; विभिन्न साहित्यिक और शिलालेख स्रोतों द्वारा यथा प्रमाणित संगम युग से आधुनिक युग तक तमिल की ध्वनि, व्याकरण और कोश रचना में प्रमुख परिवर्तन।
- (3) आधुनिक युग में तमिल का विकास।
- (ख) तमिल व्याकरण की महत्वपूर्ण विशेषताएं।
- (1) तमिल व्याकरण के त्रिविधा वर्गीकरण अर्थात् एलूत, चाल और पोरुल की महत्ता।
- (2) वाक्यों में विविध प्रकारों जैसे साधारण, मिश्रित, संयुक्त, प्रश्न वाचक, आदेशसूचक, समीकरणात्मक आदि की संरचनाएं।
- (3) तमिल वाक्यों की संरचना में विधि क्रिया विश्लेषण और विशेषण कृदन्तों की महत्वपूर्ण भूमिका।
- (4) क्रिया पद और संज्ञा पद की संरचना।
- (5) संज्ञाओं, क्रियाओं, विशेषणों और क्रिया विशेषणों का रूप विज्ञान।
- (6) तमिल की ध्वनि प्रणाली, ध्वनिग्रामों की पहचान, और उनका चित्रण: अक्षरीय प्रतिरूप; संधि के प्रमुख नियम।
- (ग) प्रमुख बोलियां।

#### भाषा बनाम बोलियां

साहित्यिक बोलियां बनाम व्यावहारिक बोलियां बोलियों के विभिन्न प्रकार जैसे, सामाजिक, प्रादेशिक आदि और उसके प्रमुख अन्तर।

2. (1) तमिल साहित्य का इतिहास (संगम युग, महाकाव्य युग) नैतिक साहित्य, भक्ति साहित्य (नायनमार और अलववंचार), चोल युग, लघु काव्य और आधुनिक युग।
- (2) साहित्यिक सिद्धांत (भारतीय और पश्चात्य)।

- (3) विविध साहित्यिक प्रवृत्तियों के विकास पर विविध धार्मिक, सामाजिक और सजनीतिक परिस्थितियों का प्रभाव।
- (4) प्रमुख साहित्यिक विधाएं (उनका उद्गम और विकास)। गीतिकाव्य, महाकाव्य, विविध प्रबन्ध काव्य, लघु कहानी, उपन्यास, निबन्ध और लोक साहित्य।

#### प्रश्न पत्र 2

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्यपुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और उसमें उम्मीदवार की आलोचनात्मक क्षमता को जांचने वाले प्रश्न पूछे जायेंगे।

- |                 |                                   |
|-----------------|-----------------------------------|
| 1. तिरुवल्लुदूर | कुरल (कामतुप्पाल)                 |
| 2. इलंगो वडिगल  | चितापतिकरम (वंचककारम)             |
| 3. काम्बर       | कंब रामायण (गहव्यडलम)             |
| 4. चैकीलर       | पैरिपपुराणम (तडनाट कोन्यू-पुराणम) |
| 5. भारती        | पांचली शब्दम                      |
| 6. भारतीय दासन् | कुतमा विलम्बू                     |
| 7. तिरुवि का    | मसगन, अलतु अलगू।                  |
| 8. कल्कि        | शिवकामीनियन शब्दम                 |
| 9. एम.वरदाराजन  | अकल विलयक                         |

#### तेलुगु

#### प्रश्न पत्र 1

- (1) (क) तेलुगु भाषा का उद्गम और विकास।
- (1) सामान्यतः भारत के भाषा परिवारों और विदेश तथा द्रविड़ भाषा परिवारों में तेलुगु का स्थान भौगोलिक स्थिति और वितरण तेलुगु, तेलुगु और आंध्र नामों का व्युत्पत्ति-विषयक इतिहास।
- (2) आदि द्रविड़ से आते-आते प्राचीन तेलुगु में ध्वनि और व्याकरण की प्रणालियों में प्रमुख परिवर्तन।
- (3) शिलालेखों और साहित्यिक स्रोतों के द्वारा यथा प्रमाणित युग-युग का तेलुगु का इतिहास (आरम्भ से 15 शताब्दी के अन्त तक)।
- (4) 16वीं शताब्दी से आधुनिक युगों तक तेलुगु के विकास का इतिहास।
- (5) आधुनिक युग—भाषा विषयक और साहित्यिक आन्दोलनों (व्यावहारिक तेलुगु आन्दोलन आदि) के माध्यम से तेलुगु का विकास।
- (ख) भाषा के व्याकरण की प्रमुख विशेषताएं।
- (1) तेलुगु वाक्यों का प्रमुख विभाजन (सरल, मिश्रित और संयुक्त, श्लोषात्मक, आदेश सूचक आदि) समीकरणीय और असमीकरणीय वाक्य।
- (2) तेलुगु में शब्द क्रम विधि-व्याकरण की वर्गों का अपेक्षित क्रम सामान्य शब्दक्रम में परिवर्तन और केन्द्रीयकरण की अन्य प्रणालियां।



- (3) तेलुगु में विविध कृदन्त (समापक, असमापक आदि), संज्ञाकरण और संबंधीकरण ।
- (4) प्रतिवेदन कथन (प्रत्यक्ष और परोक्ष) ।
- (5) संज्ञाओं और किताबों का रूप विधान-बाहुलीकरण; मूल की रचना, समापक और असमापक क्रियाओं की रचना ।
- (6) ध्वनि विज्ञान, ध्वनि ग्राम और उनका वितरण और उच्चारण, संधि विचार ।
- (ग) तेलुगु की प्रमुख बोलियों, भाषा की विभिन्न शैलियां तेलुगु में प्रादेशिक और समाजिक रूप भेद, प्रत्येक रूप की शब्द ध्वनि संबंधी वैज्ञानिक और व्याकरणिय विशेषताएं ।

#### प्रश्न-पत्र 2

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्यक्रमों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और इसमें उम्मीदवार की आलोचनात्मक क्षमता को जांचने वाले प्रश्न पूछे जाएंगे ।

- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1. नृनय             | आन्ध्र महाभारत आदि पवम् प्रथमाशवासम् (पहला पर्व और पहला आशवास) ।            |
| 2. तिक्कन           | आन्ध्र महाभारतम्, (विराट-पवम्) द्वितीयाशवासम् (तीसरा पर्व और दूसरा आशवास) । |
| 3. पोतन             | आन्ध्र महाभागवतम् प्रथम स्कंध (छंद 1—110) ।                                 |
| 4. पेदन             | मनुचरित्रम्-द्वितीयाशवासम् (दूसरा अश्व) ।                                   |
| 5. धर्जटि           | कालहस्तशिवर शतकम्   |
| 6. रायप्रलसुब्बाराव | आंध्रवलि  |
| 7. गुरजाड अप्पाराव  | अन्याशुल्कम्  |
| 8. नारयनि सुब्बाराव | मातृगीतालु  |
| 9. जी. बी. चलस      | सावित्री  |
| 10. श्री श्री       | महाप्रस्थानम्   |

उर्दू

#### प्रश्न-पत्र-1

(क) भारत में आर्यों का आगमन—भारतीय आर्यभाषा का तीन चरणों—प्राचीन भारतीय आर्य (प्रा. भा. आ.) मध्ययुगीन भारतीय आर्य (म. भा. आ.) और अर्वाचीन भारतीय आर्य (अ. भा. आ.) में विकल्प, अर्वाचीन भारतीय आर्यभाषाओं का वर्गीकरण—पश्चिमी हिन्दी और इसकी उपभाषाओं — खड़ी बोली, ब्रजभाषा और हरियाणवी-उर्दू का खड़ी बोली में साथ संबंध—उर्दू में फारसी, अरबी तत्व—उत्तर में 1200 से 1800 तक और दक्षिण में 1400 से 1700 तक का उर्दू का विकास ।

(ख) उर्दू स्वरविज्ञान की महत्वपूर्ण विशेषताएं—रूप विज्ञान, वाक्य रचना—इसके स्वरविज्ञान, रूप विज्ञान और वाक्य, रचना में फारसी अरबी तत्व शब्द भंडार ।

(ग) दक्खिनी उर्दू— इसका उद्भव और विकास—इसकी महत्वपूर्ण भाषा मूलक विशेषताएं ।

(घ) दक्खिनी उर्दू साहित्य (1400—1700) की महत्वपूर्ण विशेषताएं उर्दू साहित्य की दो पृष्ठभूमियां फारसी, अरबी और भारतीय मसनवी भारतीय कथाएं, उर्दू साहित्य पर पश्चिम का प्रभाव शास्त्रीय साहित्य विधाएं, गजल, रहस्यवाद, कसीदा, रुबाई, किता, गद्य कथा साहित्य । आधुनिक विधाएं, अनुक्रांत छन्द, छन्द मुक्त, उपन्यास, कहानियां, नाटक, साहित्य समीक्षा और निबन्ध ।

#### प्रश्न-पत्र 2

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्यक्रमों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और इसमें ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जिनसे उम्मीदवार की आलोचनात्मक क्षमता की परीक्षा हो सके ।

#### गद्य

- |                         |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------|
| 1. मीर अमन              | बागोबहार                             |
| 2. गालिब                | खतूए गालिब / अंजूमन तरक्की-ए-उर्दू । |
| 3. हाली                 | मुकद्दमा-ए-शैरोशायरी                 |
| 4. रुस्वा               | उमरा-ओ-जान-अदा                       |
| 5. प्रेम चन्द           | यारदात                               |
| 6. बुबुल कलाम आजाद      | घूबर-ए-खातिर                         |
| 7. इमत्याज अली ताज पद्म | अनारकली                              |
| 8. मीर                  | इतिखबे कलामे-मीर (सम्पा, अब्दुलहक)   |
| 9. सोदा                 | कसाइद (इजाबियात सहित)                |
| 10. गालिब               | दीवाने गालिब                         |
| 11. इकबाल               | वाले जिब्राइल                        |
| 12. जोश मलीहाबादी       | सैफो सूबु                            |
| 13. फिराक गोरखपुरी      | रुहे कायनात                          |
| 14. फैज                 | कलामे फैज (सम्पूर्ण)                 |

#### प्रबन्ध

#### प्रश्न-पत्र 1

उम्मीदवारों को प्रबन्ध क्षेत्र में विकास के ज्ञान को व्यवस्थित निकाय के रूप में अध्ययन करना चाहिए तथा उक्त विषय पर प्रमुख प्राधिकारियों के योगदान से पर्याप्त रूप में परिचित रहना चाहिए । उन्हें प्रबन्ध की भूमिका, कार्य तथा व्यवहार और भारतीय सन्दर्भ में विभिन्न संकल्पनाओं तथा सिद्धांतों का अध्ययन करना चाहिए । इन सामान्य संकल्पनाओं के अतिरिक्त उम्मीदवार को व्यवसाय की जानकारी का अध्ययन करना चाहिए और साथ ही निर्णय करने के साधन और तकनीकों को जानने की कोशिश भी करनी चाहिए ।

उम्मीदवार को कोई भी पांच प्रश्नों के उत्तर देने की छूट दी जाएगी । संगठनात्मक व्यवहार तथा प्रबन्ध अवधारणाएं

संगठनात्मक व्यवहार को समझने में सामाजिक मनोवैज्ञानिक कारणों की महत्ता अभिप्रेरणा सिद्धांतों की सुसंगति, मैसली, हर्जबर्ग, मैकग्रेगगा मैकग्रेड और अन्य प्रमुख प्राधिकारियों का योगदान। नेतृत्व में अनुसंधान अध्ययन। वस्तुपरक प्रबन्ध, लघु समुदाय तथा अन्तर समुदाय व्यवहार। प्रबन्धकीय भूमिका, संघर्ष तथा सहयोग, कार्यमानक तथा संगठनात्मक व्यवहार की गतिशीलता को समझने के लिए इन संकल्पनाओं का प्रयोग। संगठनात्मक अभिकल्पना

संगठनात्मक अभिकल्पना, संगठन की शास्त्रीय, नवशास्त्रीय तथा विकृत प्रणाली सिद्धांत। केन्द्रीकरण, विकेन्द्रीकरण प्रत्यायोजन, प्राधिकार तथा नियंत्रण। संगठनात्मक ढांचा प्रणालियां तथा प्रक्रियाएं नियुक्तियां, नीतियां तथा उद्देश्य, निर्णय करना, संचार तथा नियंत्रण, प्रबन्ध सूचना प्रणाली तथा प्रबन्ध में कम्प्यूटर की भूमिका।

#### आर्थिक खातावरण

राष्ट्रीय आय, विश्लेषण तथा व्यवसाय में इसका उपयोग पूर्वानुमान इसका योग भारतीय अर्थव्यवस्था में प्रवृत्तियां तथा ढांचा सरकारी कार्यक्रम तथा नीतियों, नियामक नीतियों, मुद्रा वित्तीय तथा योजना और इस प्रकार की वृहत नीतियों का उद्यम निर्णयों और योजनाओं पर प्रभाव मांग विश्लेषण तथा पूर्वानुमान, लागत विश्लेषण, विभिन्न बाजार संरचनाओं के अन्तर्गत मूल्य निर्धारण निर्णय संयुक्त उत्पादों का मूल्य निर्धारण और मूल्य विभेद-पूँजीगत खजेट बनाना—भारतीय परिस्थितियों के अन्तर्गत लागू करना। परियोजनाओं का चयन तथा लागत लाभ विश्लेषण उत्पादन तकनीकों का चयन।

#### परिणात्मक पद्धतियां

क्यामिकी इष्टतम, सकल तथा बहुल परिवर्तनीय का महत्तम तथा लघुतम; अवरोधों के अन्तर्गत इष्टतम—अनु-प्रयोग रैखिक प्रोग्रामन, समस्या निरूपण रेखाचित्रीय-समाधान सिम्पलेक्स पद्धति—उभयनिष्ठता इष्टतमोपरान्त विश्लेषण पूर्णांक प्ररूप तथा गतिशील प्रोग्रामन के अनुप्रयोग रैखिक प्रोग्रामन के परिवहन तथा सहनुदेशन प्रतिरूपों का निरूप तथा समाधान की पद्धतियां।

सांख्यिकीय पद्धतियां केन्द्रीय प्रवृत्तियों तथा विविधताओं के माप-द्विपद, प्रालय तथा सामान्य वितरण के अनुप्रयोग। कैलमाला-प्रतीपाय तथा सहसंबंध-उपकल्पना के परीक्षण जोखिम में निर्णय करना। निर्णयानुगत प्रत्याशित मुद्रा मूल्य सूचना का महत्त्व बेईप्रमेय का प्रश्न विश्लेषण के लिए अनुप्रयोग। अनिश्चितता में निर्णय करना इष्टतम युक्ति चयन हेतु भिन्न मानदण्ड।

#### प्रश्न-पत्र 2

उम्मीदवारों को पांच प्रश्न करने होंगे परन्तु किसी भाग से दो से अधिक प्रश्न के उत्तर नहीं देने होंगे।

#### भाग 1—विपणन प्रबन्ध

विपणन तथा आर्थिक विकास—विपणन संकल्पना तथा भारतीय अर्थव्यवस्था में प्रायोज्यता-विकासशील अर्थव्यवस्था के संदर्भ में प्रबन्ध के मुख्य कार्य यामाण तथा शहरी विपणन, उनकी संभावनाएं तथा समस्याएँ।

आन्तरिक तथा निर्यात विपणन के प्रसंग में आयोजन एवं युक्ति विपणन की संकल्पना—मिश्रित विपणन अवधारणा-बाजार खण्डीकरण तथा उत्पादन युक्तियां-उपभोक्ता अभिप्रेरण और व्यवहार-उपभोक्ता

व्यवहार, प्रतिरूप उत्पादन दण्ड, वितरण लोक वितरण प्रणाली, भाव तथा संवर्धन।

निर्णय—विपणन कार्यक्रमों का आयोजन तथा नियंत्रण-विपणन अनुसंधान तथा निदर्श-बिक्री संगठनात्मक गतिशीलता—विपणन सूचना प्रणाली विपणन लेखा परीक्षा तथा नियंत्रण।

निर्यात प्रोत्साहन और संवर्धनात्मक युक्तियां—सरकार, व्यापारिक संघों एवं एकल संगठनों की भूमिका-निर्यात विपणन की समस्याएं तथा संभावनाएं।

#### भाग 2—उत्पादन तथा सामग्री प्रबन्ध

प्रबन्ध की दृष्टि से उत्पादन के मूलभूत सिद्धांत। विनिर्माण प्रणाली के प्रकार—सतत-आवृत्तिमूलक। आन्तरायिक। उत्पादन के लिये संगठन, दीर्घकालीन, पूर्वानुमान और समग्र उत्पादन योजना। संयंत्र अभिकल्पना, संसाधन आयोजन, संयंत्र आकार और परिचालन का मापक्रम, संयंत्र अवस्थिति भैतिक सुविधाओं का अभिन्यास। उपस्कर प्रतिस्थापन तथा अनुरक्षण।

उत्पादन आयोजन तथा नियंत्रण के कार्य और विभिन्न प्रकार की उत्पादन प्रणालियों के मार्ग निर्धारण, लदान और नियोजन। असेम्बली लाइन सन्तुलन, मशीन लाइन सन्तुलन।

सामग्री प्रबन्ध, सामग्री व्यवस्था, मूल्य विश्लेषण, गुण नियंत्रण, रद्दी और कूड़ा-करकट का निपटान, निर्माण या क्रय निर्णय, संहिताकरण, मानकीकरण और अतिरिक्त पुर्जों की सूची की भूमिका और महत्त्व। सूची नियंत्रण—ए, बी, सी,। विश्लेषण मात्रा, पुनरावृत्ति बिन्दु निरापद स्टॉक। द्विविन प्रणाली। रद्दी प्रबन्ध। पूर्ति तथा निपटान महा-निदेशालय में क्रय प्रक्रिया तथा क्रियाविधि।

#### भाग 3—वित्तीय प्रबन्ध

वित्तीय विश्लेषण के सामान्य उपकरण, अनुपात विश्लेषण, निधि प्रवाह विश्लेषण, लागत-परिमाण-लाभ विश्लेषण नकदी आय-व्यय, वित्तीय और परिचालन शक्ति निदेश निर्णय। भारत के विशेष सन्दर्भ में पूँजीगत व्यय प्रबन्ध की कार्यवाही के चरण निवेश, मूल्यांकन का मानदण्ड, पूँजी लागत तथा सार्वजनिक एवं निजी क्षेत्र में इसका अनुप्रयोग, निवेश निर्णयों में जोखिम विश्लेषण, पूँजीगत व्यय के प्रबन्ध का संगठनात्मक मूल्यांकन।

वित्त प्रबन्ध निर्माण, निर्माण, फर्मों की वित्तीय अपेक्षाओं का आकलन, वित्तीय संरचना का निर्धारण, पूँजी बाजार, भारत के विशेष सन्दर्भ में निधि हेतु संस्थागत संघ, प्रतिभूति विश्लेषण, पट्टे पर तथा उपसंविदा पर देना।

कार्यगत पूँजी प्रबन्ध, कार्यगत पूँजी के आकार का निर्धारण, कार्यगत पूँजी में जोखिम, नकदी प्रबन्ध, माल सूची तथा प्राप्ति के लेखा सम्यक् प्रबन्धकीय दृष्टिकोण का प्रबन्ध करना, कार्यगत पूँजी प्रबन्ध पर मुद्रास्फीति के प्रभाव।

आय निर्धारण तथा वितरण: आन्तरिक वित्त व्यवस्था, लाभांश नीति का निर्धारण, मूल्यांकन तथा लाभांश नीति के निर्धारण में मुद्रास्फीति प्रवृत्तियों का आशय।

भारत के विशेष सन्दर्भ में सार्वजनिक क्षेत्र का वित्तीय प्रबन्ध।

खजेट निर्णय और वित्तीय लेखा-जोखा के सिद्धांत।

प्रबन्ध नियंत्रण की प्रणालियां।

**भाग 4 — मानव संसाधन प्रबन्ध**

मानव संसाधनों की विशेषताएं और महत्व, कार्मिक नीतियां जन-शक्ति, नीति और आयोजना-भर्ती तथा चयन तकनीक-प्रशिक्षण और विकास-पदोन्नतियां और स्थानान्तरण, निष्पादन मूल्यांकन कार्य मूल्यांकन भण्डारी और वेतन प्रशासन; कर्मचारियों का मनोबल और अभिप्रेरणा संघर्ष प्रबन्ध, प्रबन्ध में परिवर्तन और विकास।

औद्योगिक सम्बन्ध, भारत की अर्थव्यवस्था और समाज; भारत में ट्रेड यूनियनवाद; औद्योगिक विवाद अधिनियम, अदायगी, अधिनियम, बोनस, ट्रेड यूनियन अधिनियम के विशेष सन्दर्भ में श्रम विधायन प्रबन्ध में औद्योगिक प्रजातंत्र और श्रमिकों की साक्षेदारी, सामूहिक सौदेबाजी, समझौता और निर्णय, उद्योग में अनुशासन तथा शिकायतों की देखरेख।

उम्मीदवारों को तीनों खण्डों—खण्ड 'क', 'ख' एवं 'ग'

प्रत्येक में से कम से कम एक प्रश्न का उत्तर देना होगा।

**खण्ड—'क'****गणित**

( प्रश्न पत्र-1 )

**रैखिक बीजगणित**

सदिश समष्टि, रैखिक परतंत्रता और स्वतंत्रता, उप-समष्टि, आधार, विमा, परिमितविम सदिश समष्टि।

अव्यूह, कैली-हैमिल्टन प्रमेय, अभिलक्षणिक मान तथा अभिलक्षणिक सदिश, रैखिक रूपान्तरण का अव्यूह, पंक्ति तथा स्तम्भ समानयन, सोपानक रूप, तुल्यता, सर्वांगसमता तथा समरूपता, विहित रूपों में समानयन, कोटि, लाम्बिक, सममित, विषम सममित, ऐकिक, हर्मिटीय, विषम-हर्मिटीय रूप— उनके अभिलक्षणिक मान। द्विपाती तथा हर्मिटीय रूपों के लाम्बिक तथा ऐकिक समानयन, धनात्मक निश्चित द्विपाती रूप, युगपत समानयन, सिल्वेस्टर का जड़त्व नियम।

कलन :—

वास्तविक संख्याएं, सीमाएं, सांतत्व, अवकलनीयता, माध्यमान प्रमेय, शेषफल सहित टेलर प्रमेय, अनिर्धारित रूप, उच्चिष्ठ, तथा अल्पिष्ठ अनंतस्पर्शी, बहुचर फलन, सांतत्व, अवकलनीयता, आंशिक अवकलन, उच्चिष्ठ तथा अल्पिष्ठ, गुणक की लग्रांज विधि, जैकोबीय, निश्चित समाकलों की सीमान परिभाषा; अनिश्चित समाकल, अनंत और विषम समाकल, द्विशः तथा त्रिशः समाकल (केवल प्रविधियाँ)। पुनरावृत्त समाकल, बीटा और गामा फलन। क्षेत्रफल, पृष्ठ और आयतन, गुरुत्व का केन्द्र।

**खण्ड—'ख'****न्यामिति**

दो और तीन विमाओं में कार्तीय तथा ध्रुवीय निर्देशांक, दो और तीन विमाओं में द्विपाती समीकरण; विहित रूप में समानयन; सरल रेखाएं, समतल शंकु, बेलन, परवलयज, दीर्घवृत्तज, तथा एक पृष्ठी व द्विपृष्ठी अतिपरवलयज और उनके गुणधर्म। दो विषममतीय रेखाओं के बीच लघुतम दूरी; समष्टि में बक्रता, मरोड़। सेरे-फ्रेने सूत्र।

**साधारण अवकलन समीकरण**

अवकलन समीकरण की रचना। कोटि और घात। प्रथम कोटि और एक घात का समीकरण। समाकलक गुणक। प्रथम कोटि का समीकरण परन्तु एक घात का नहीं। क्लैरो समीकरण, विचित्र हल। अचर गुणांकों सहित उच्च कोटि के रैखिक समीकरण। पूरक फलन और विशेष समाकलन। सामान्य हल। आयलर-कौशी समीकरण।

चर गुणांकों सहित द्वितीय कोटि के रैखिक समीकरण। एक हल ज्ञात होने पर संपूर्ण हल का निर्धारण। प्राचलों के विचरण की विधि।

**सदिश विश्लेषण**

अदिश और सदिश क्षेत्र, अदिश चर के सदिश फलन का त्रिक गुणनफल अवकलन, प्रवणता, कार्तीय बेलनी और गोलीय निर्देशांकों में अपसरण और कर्ल तथा उनके भौतिक निर्वचन। उच्चतर कोटि अवकलन। सदिश सत्समक तथा सदिश समीकरण, ज्यामिति पर अनुप्रयोग, गाउस तथा स्टोक्स प्रमेय, ग्रीन तत्समकता।

**प्रदिश विश्लेषण**

प्रदिश की परिभाषा, निर्देशांकों का रूपान्तरण, प्रतिपरिवर्ती और सह परिवर्ती प्रदिश। प्रदिशों का योग और गुणन, प्रदिशों का संकुचन, आन्तर गुणनफल, मूल प्रदिश, किस्ट्रोफल प्रतीक, सहपरिवर्ती अवकलन, प्रदिश संकेतक में प्रवणता, कर्ल तथा अपसरण।

**खण्ड—'ग'**

**स्थैतिकी :** कण निकाय का संतुलन, कार्य और विभव ऊर्जा। घर्षण, कॉमन केंद्रिनी, कल्पित कार्य के सिद्धांत। संतुलन का स्थायित्व। तीन विमाओं में बलों का साम्य।

**गतिकी :** स्वतंत्रता और व्यवरोधों की कोटि, सरल रेखीय गति, सरल आवर्त गति। समतल पर गति। प्रक्षेपपथ, व्यवरोध गति। कार्य तथा ऊर्जा, ऊर्जा संरक्षण, आवेगी बलों के अधीन गति। कैपलर नियम। केन्द्रीय बलों के अधीन कक्षाएं। परिवर्ती द्रव्यमान की गति। प्रतिरोध के होते हुए गति।

**द्रव स्थैतिकी :** गुरु तरलों का दाब। बलों के निर्धारित निकायों के अंतर्गत तरलों का संतुलन। दाब केन्द्र। चक्र सतहों पर प्रणोदप्लवमान। प्लवमान पिंडों का संतुलन। संतुलन का स्थायित्व, आप्लव केन्द्र और गैसों की दाब, वायुमंडल संबंधी समस्याएं।

**आपेक्षिकता का विशेष सिद्धांत**

लारेन्स रूपान्तरण, वेग का योग, फिट्जजाल्ड संकुचन, समय विस्फरण, वेग सहित द्रव्यमान विचरण, ऊर्जा संवेग सदिश, द्रव्यमान-ऊर्जा संबंध।

( प्रश्न-पत्र-2 )

उम्मीदवारों को प्रत्येक खंड (खंड "क", "ख" और "ग") में से कम से कम एक-एक प्रश्न का उत्तर देना होगा।

**खंड—'क'****बीजगणित**

समूह, उपसमूह, सामान्य उपसमूह, समूहों की समाकारिता, विभाग समूह, आधारित तुल्याकारिता प्रमेय, सिलो समूह, क्रमचय समूह, कैली-

हेमिल्टन प्रमेय, बलय तथा गुणजावली, मुख्य गुणजावली प्रांत, अद्वितीय गुणखंड प्रांत तथा गूक्लिडीय प्रांत, क्षेत्र विस्तार, परिमित क्षेत्र।

### वास्तविक विश्लेषण

वास्तविक संख्या पद्धति, क्रमित समुच्चय, परिवंभ, क्रमित क्षेत्र, न्यूनतम ऊपरी परिवंभ के साथ क्रमित क्षेत्र के समरूप, वास्तविक संख्या पद्धति, कौशी अनुक्रम, पूर्णता, पूर्ति सतत फलन, एक समान सातत्य।

संगत समुच्चयों पर सतत फलनों के गुणधर्म। सीमान समाकल, अनंत समाकल, बहुचर फलनों के अवकलन, आंशिक अवकलजों के अनुक्रम में बदलाव। अस्पष्ट फलन प्रमेय, उच्चिष्ठ तथा अल्पिष्ठ, वास्तविक तथा सम्मिश्र पदों की श्रेणियों का निरपेक्ष और सप्रतिबंधी अभिसरण, श्रेणियों की पुनः व्यवस्था, एक समान अभिसरण, अनंत गुणनफल, सातत्य, श्रेणियों के लिए अवकलनीयता और समाकलनीयता। बहु समाकल।

### सम्मिश्रण विश्लेषण

बैश्लेषिक फलन, कौशी-सीमान समीकरण, कौशी प्रमेय, कौशी समाकल सूत्र, गात श्रेणी, टेलर श्रेणियां, लौरा श्रेणियां, विचित्रताएं, कौशी अवशेष प्रमेय, परिखा समाकलन। अनुकोण प्रतिचित्रण, एकैकी रूपान्तरण।

### खंड—'ख'

#### आंशिक अवकल समीकरण

तीन बीमाओं में चक्र तथा पुच्छ; आंशिक अवकल समीकरणों का संघटन;  $dx/p = dy/Q = dz/R$  प्रकार के समीकरणों का हल; लंबकोणीय प्रपथ, फैफियन अवकलन समीकरण; प्रथम कोटी के आंशिक अवकल समीकरण; कौशी अभिलक्षण विधि द्वारा हल; हल की शक्ति विधियां; नियत गुणांकों के साथ दूसरी कोटी के रैखिक आंशिक अवकल समीकरण; कम्पिततार के समीकरण; तापन समीकरण; लाप्लास समीकरण।

#### यांत्रिकी

व्यापकीकृत निर्देशांक, व्यवरोध, होलीनोमीय और गैर होलीनोमीय निकाय, डिअलम्बर्ट सिद्धांत तथा लघ्रांज समीकरण, हेमिल्टन समीकरण, अडत्व आधूर्ण, दो बीमाओं में दृढ़ पिंडों की गति।

#### द्रवगतिकी

सातत्य का समीकरण, अश्यान प्रवाह के लिए आयलर का गति समीकरण, प्रवाह रेखा, कणों के पथ, विभव प्रवाह, द्विबीमीय तथा अक्षतः सम्मित गति, उद्गम तथा अभिगम, भ्रमित गति, बेलन और गोलाक के पार प्रवाह, प्रतिबिम्ब विधि, श्यान तरल के लिए नेवियर-स्टोक्स गति समीकरण तथा उसकी सीमाएं।

#### संख्यात्मक विश्लेषण तथा कम्प्यूटर क्रमादेशन

संख्यात्मक पद्धतियां : द्विभाजन द्वारा एक चर के बीजगणितीय तथा अबीजीय समीकरणों का हल। मिथ्यास्थिति विधि (रेगुला फाल्सी) तथा न्यूटनीय राफसन पद्धति। गाऊसीय निराकरण तथा गाउस-जार्डन (प्रत्यक्ष) पद्धति द्वारा रैखिक समीकरणों की पद्धति का हल। गाऊस साइडल (पुनरावर्ती) पद्धति।

अन्तर्वेशन : न्यूटन का (अग्र तथा पश्त) एवं लघ्रांज पद्धति।

संख्यात्मक समाकलन : सिमसन का तिहाई नियम, समलंबी नियम, गाऊस क्षेत्रकलन सूत्र।

साधारण अवकलन समीकरणों का संख्यात्मक हल : आयलर तथा रून्गे-कुट्ट विधियां।

कम्प्यूटर क्रमादेशन : कम्प्यूटरों में अंकों का भंडारण : बिट्स, बाइट्स तथा वर्ड्स। द्विआधारी पद्धति। अंकों पर गणितीय तथा तर्क संगत संक्रिया। बिटवार संक्रिया। AND, OR, XOR, NOT तथा विभाजन/घूर्णन संख्याख्य। अष्टाधारी तथा षोडश आधारी पद्धति। दशमलव पद्धति से तथा दशमलव पद्धति में रूपान्तरण।

अधिह पूर्णांकों, चिह्नित पूर्णांकों तथा वास्तविक अंकों का निरूपण। द्विक परिशुद्धता वाले वास्तविक तथा दीर्घ पूर्णांक। संख्यात्मक विश्लेषण समस्याओं के हल के लिए ऐल्गोरिथ्म तथा प्रवाह संचित्र। संख्यात्मक विश्लेषण में स्वी जाने वाली समस्याओं संबंधी तकनीकों के लिए खेगित्र-साधारण क्रमादेशों का विकास।

### खंड—'ग'

#### प्रायिकता व सांख्यिकी :

प्रायिकता : प्रतिदर्श समष्टि, घटना की बीजावली, प्रायिकता-विरप्रतिष्ठित, सांख्यिकीय तथा अभिगृहीतीय दृष्टिकोण। संचयात्मक समस्याएं। ज्यामितीय समस्याएं, सप्रतिबंध प्रायिकता तथा बेज का प्रमेय। यादृच्छिक चर तथा प्रायिकता वितरण-विवक्त तथा संतत। गणितीय प्रत्याशा। द्विपद, प्वासों तथा सामान्य वितरण। यादृच्छिक चरों का सामूहिक वितरण, आई. आई. डी. मामलों में स्वातंत्र्य केन्द्रीय सीमा प्रमेय।

सांख्यिकीय : प्रतिदर्शों की संकल्पना, समष्टि, विचरणशीलता, गुण, प्राचल तथा सांख्यिकी। अवस्थिति तथा परिक्षेपणों का माप। आधूर्ण, बैयस तथा कुरटसिस। सहसंबंध। साधारण यादृच्छिक प्रतिचयन तथा प्रतिदर्श माध्यों तथा नमूना समानुपातों का प्रतिचयन वितरण।

#### संक्रिया अनुसंधान

रैखिक प्रोग्रामिंग समस्याएं। बेमिक, बेसिक सुसंगतता तथा इष्टतम हल। हलों की ग्राफी विधि तथा प्रसमुच्चय विधि। द्वैतता।

परिवहन तथा नियम समस्या। यात्रा करने वाले सेल्समैन की समस्याएं।

खेल सिद्धान्त, आयतीय खेल, अविकल्पी युक्ति तथा सविकल्प युक्ति। पल्याण बिन्दु, खेल का मान और इष्टतम युक्ति। प्रमुखता का सिद्धान्त। बीजगणितीय विधि। खेल सिद्धान्त और एल. पी. पी. के बीच सिद्धान्त के संबंध।

#### यांत्रिक इंजिनियरी

( प्रश्न पत्र-1 )

#### 1. मशीनों के सिद्धान्त :

समतलीय यांत्रिक का शुद्ध-गतिकी और गतिकी विश्लेषण। कैम, गियर तथा गियर मालाएं, गतिपालक चक्र, अधिनियंत्रक (गवर्नर्स) दृढ़ घूर्णकों का संतुलन, एकल तथा बहुसिस्टर इंजनों का संतुलन। यांत्रिक तंत्रों का रेखीय कंपन विश्लेषण (एकल तथा द्विस्वतंत्र कोटि) शैफ्टों की क्रांतिक गति और क्रांतिक घूर्णी गति, स्वतः नियंत्रण। पट्टा चालन तथा श्रृंखला चालन। द्रवगतिक बेयरिंग।

**2. ठोस यांत्रिकी :**

दो विमाओं में प्रतिबल और विकृति, मुख्य प्रतिबल और विकृति, मोहर निर्माण, रेखीय प्रत्यास्य पदार्थ, समदैशिकता और विषमदैशिकता (Anisotropy) प्रतिबल-विकृत संबंध, एक अक्षीय (Uniaxial) भारण, तापीर प्रतिबल, घर्षण, बंकन आधूर्ण और अपरूपण बल आरेख, बंकन प्रतिबल, और घूर्णनों का विपक्ष, अपस्वत प्रतिबल वितरण, शैफ्टों की ऐठन, कुंडलिनी स्प्रिंग, संयुक्त प्रतिबल, मोटी और पतली दिवारों वाले दाब, पात्र संपीडांग और स्तंभ, विकृति ऊर्जा संकल्पना और विफलता सिद्धांत पूर्ण। चक्रिका, संकुच सन्वायोजन।

**3. इंजीनियरी पदार्थ :**

ठोस पदार्थों की संरचना की मूल संकल्पनाएं, क्रिस्टलीय पदार्थ,

क्रिस्टलीय पदार्थों में दोष, मिश्रधातु, और द्विअंकी कला आरेख सामान्य इंजीनियरी पदार्थों की संरचना और गुणधर्म, इस्पात का ऊष्मा उपचार प्लास्टिक, मृत्तिका और जलयोजित पदार्थ, विभिन्न पदार्थों के सामान्य अनुप्रयोग।

**4. निर्माण विज्ञान :**

मर्चेंट का बल विश्लेषण, टेलर की औजार आयु समीकरण मशीनन सुकरता और मशीनन का आर्थिक विवेचन। दृढ़ लघु और लचीला स्वचालन। सुकरता और मशीनन का आर्थिक विवेचन। दृढ़ लघुलु और लचीला स्वचालन एम. और पराश्रव्यकी-लेजर और प्लेज्मा का अनुप्रयोग। प्ररूपण प्रक्रमों का विश्लेषण। उच्च ऊर्जा दर प्ररूपण। जिग, अन्वायुक्तियां औजार और गेज। लंबाई, स्थिति, प्रोफाइल तथा पृष्ठ परिष्कृति का निरीक्षण।

**5. निर्माण प्रबंध :**

उत्पादन, आयोजना तथा नियंत्रण, पूर्वानुमानन-गतिमान माध्य, चरघटांकी मसृणीकरण, संक्रिया अनुसूचन, समानन्योजन रेखा संतुलनक उत्पाद विकास, संतुलन-स्तर विश्लेषण, धारित आयोजन, पर्ट और सी. पी. एम. नियंत्रण संक्रिया: माल सूची नियंत्रण—ए. बी. सी. विश्लेषण, ई. ओ. क्यू. निदर्श, पदार्थ आवश्यकता योजन कृत्यक अभिकल्पना, कृत्यक मानक, काय मापन, गुणवत्ता प्रबंध—गुणवत्ता विश्लेषण और नियंत्रण, सांख्यिकीय गुणवत्ता, नियंत्रण संक्रिया अनुसंधान: रेखीय प्रोग्रामन-ग्राफीय और सिम्पलेक्स, विधियां, परिषहन और समनुदेशन निदर्श, एकल परिवेपक पंक्ति निदर्श, मूल्य इंजीनियरी लागत मूल्य विश्लेषण पूर्ण गुणवत्ता प्रबंध तथा पूर्वानुमान तकनीकें परियोजना-प्रबंध।

**6. अभिकलन के घटक :**

अभिकलित (कंप्यूटर) संगठन, प्रवाह संचित्रण, सामान्य कंप्यूटर भाषाओं-फोर्ट्रान, डी-बेस 3, लोटस 1-2-3, सी-के अभिलक्षण और प्रारंभिक क्रमादेशन (प्रोग्रामन)

**प्रश्न पत्र 2****1. ऊष्मागतिकी :**

मूल संकल्पनाएं/विद्युत एवं संघत तंत्र, ऊष्मागतिकी नियमों के अनुप्रयोग, गैस समीकरण, क्लेपिरॉन समीकरण, उपलब्धता, अनुक्रमणीयता तथा टी. डी. एस. संबंध।

**2. आई. सी. इंजन. ईंधन तथा दहन :**

स्फुलिंग प्रज्वलन तथा संपीडन इंजन, चतुरस्ट्रोक इंजन तथा द्विस्ट्रोक इंजन, यांत्रिक, ऊष्मीय तथा आयतनक दक्षता, ऊष्मा संतुलन। एन. आई. तथा सी., आई. इंजनों में दहन प्रक्रमन, एस. आई. इंजन में पूर्वज्वलन अधिस्फोटन, सी. आई. इंजन में डीजल-अपस्फोटक, इंजन के ईंधन का चुनाव, आकटेन तथा सीटेन निर्धारित वैकल्पिक ईंधन, कार्बुरेशन तथा ईंधन अन्तर्क्षापण, इंजन उत्सर्जन तथा नियंत्रण। ठोस, तरल तथा गैसीय ईंधन, वायु के तात्त्विक मिश्रण की अपेक्षाएं तथा अतिरिक्त वायु गुणक, फलू गैस विश्लेषण, उच्चतर तथा न्यूनतम कैलोरी मान तथा उनका मापन।

**3. ऊष्मा-अंतरण, प्रशातन तथा वातानुकूलन :**

एक तथा द्विविमी ऊष्मा चालन, विस्तारित पृष्ठों से ऊष्मा अंतरण, प्रणोदित तथा मुक्त संवहन द्वारा ऊष्मा अंतरण, ऊष्मा-विनियमन विसरित तथा संवहनी द्रव्यमान अंतरण के मूल सिद्धान्त, विकिरण नियम, श्याम और गैर श्याम पृष्ठों के मध्य ऊष्मा विनियम, नेटवर्क विश्लेषण। ऊष्मा पंप, प्रशीतन चक्र तथा तंत्र, संघनित्र, वाष्पित्र तथा प्रसार युक्तियां तथा नियंत्रण। प्रशीतक द्रव्यों के गुण धर्म तथा उनका चयन, प्रशीतन तंत्र तथा उनके अद्यय, आर्द्रतामिति, संखुदता सूचकांक, शीतन भार परिकलन, सौर प्रशीतन।

**टर्बो यंत्र तथा विद्युत संयंत्र :**

अविच्छिन्नता, संवेग तथा ऊर्जा समीकरण, रुद्धोष्म तथा समदैशिक प्रवाह, फैनों रेखाएं, रैले रेखाएं, अक्षीय प्रवाह टरबाइन और संपीडक के सिद्धान्त तथा अभिकल्पना, टर्बो मशीन ब्लैड में से प्रवाह, सोपानी, अपकेन्द्री संपीडक। विमीय विश्लेषण तथा निदर्शन, भाप, जल, नाभिकीय तथा आपातोपयोगी विद्युत शक्ति संयंत्रों के लिए स्थल का चुनाव, आधार तथा चरम भार विद्युत शक्ति संयंत्रों का चुनाव, आधुनिक उच्च दाब, गुरुकार्य बॉयलर, प्रवात तथा धूल हटाने के उपस्कर, ईंधन तथा जल शीतल तंत्र, ऊष्मा संतुलन, स्टेशन तथा संयंत्र ऊष्मा दें, विभिन्न विद्युत शक्ति संयंत्रों का प्रचालन एवं अनुरक्षण, निरोधक अनुरक्षण, विद्युत उत्पादन का आर्थिक विवेचन।

**चिकित्सा विज्ञान****प्रश्न पत्र 1**

**टिप्पणी :** इस परीक्षा के लिए निर्धारित पाठ्य विवरण में से सेट किए गए प्रश्न तथा उनके अपेक्षित उत्तर इस प्रकार के होंगे जैसे सामान्यतः किस्मी एम. बी. बी. एस. पाठ्य-चर्चा के अन्तर्गत पूछे जाते हैं। उम्मीदवारों से इन विषयों के क्षेत्रों की सीमा से बाहर के ज्ञान की भी अपेक्षा की जाएगी।

**प्रश्न पत्र 1**

मानव शरीर रचना

स्कन्ध, नितम्ब और घुटने के जोड़ (संधि) का सकल एवं सूक्ष्मदर्शीय शरीर और गति।

फेफड़े, हृदय, गुदों, जिगर, वृण और गर्भाशय का सकल और सूक्ष्मदर्शीय शरीर और रक्त संभरण।

श्रेणी मूलाधार और वंक्षण क्षेत्र का सकल शरीर।

शरीर के मध्य वक्ष, उपरि उदरीय, मध्य उदरीय और प्राणी क्षेत्र का अनुप्रस्थ परिच्छेद शरीर।

फेफड़े, हृदय, गुर्दे, मूत्राशय (urinary bladder), गर्भाशय, डिम्बग्रन्थि, वृषण के विकास के मुख्य चरण और उनकी सामान्य जन्मजात अपसामान्यताएं।

बीजांडासन और बीजांडन्यास रोध। त्वचीय संवेदना और दृष्टि के लिए तंत्रिक मार्ग।

कपाल तंत्रिका III, IV, V, VI, VII, X, : वितरण और रोग लक्षण का महत्व।

जठर आंत्र, श्वसन और जनन पद्धतियों के स्वचालित नियंत्रण का शरीर।

मानव शरीर क्रिया विज्ञान

तंत्रिका और पेशी उत्तेजन, चलन और आवेश संचरण, संकुचन प्रक्रिया, तंत्रिका पेशी संचरण।

अन्तर्गतनी संवरण प्रतिवर्त, संतुलन का नियंत्रण, संस्थिति और पेशी तान, अवरोही पथ, अनुमस्तिष्क के कार्य, आधारी गोंग्लिया, जालीय रचना, हारमोथेलेमस लिम्बिक प्रक्रिया और अनुमस्तिष्क कार्टेक्स।

निद्रा और संज्ञा का शरीर क्रिया विज्ञान :—

विद्युत मस्तिष्क लेख (ई०ई०जी०)

मस्तिष्क के उच्चतर कार्य

दृष्टि और श्रवण

हार्मोन के कार्य की प्रक्रिया, रचना, स्राव परिवहन, चयापचय, कार्य और अग्नाशय और पीयूषिका ग्रन्थियों के स्राव का नियमन, आवर्त चक्र, सतन्यस्रावण, संगर्भता।

रक्त कोशिकाओं का विकास, नियमन और परिणाम, हृदय उत्तेजन, हृदय आवेग का प्रसार, ई.सी.जी. हृदय निपपाद, रक्त दाब, हृदयवाहिनी कार्यों का नियमन, श्वसन प्रक्रिया और श्वसन निष्पादन नियमन।

भोजन का पाचन और अवशोषण स्राव नियमन और जठर आंत्र पथ की स्वतः गतिशीलता।

गुर्दे का केशिकास्तवक और नलिकीय कार्य।

जीव रसायन

पी एच और पी के, हैन्डरसन—हैसलवाल्स समीकरण।

एन्जाइमी क्रिया के गुणधर्म और नियमन, जैव ऊर्जिकी में उच्च ऊर्जा फासफेट्स का कार्य।

विटामिनों के स्रोत, दैनिक आवश्यकताएं, क्रिया और विषालुता।

लाईपिड, कार्बोहाईड्रेट्स, प्रोटीन का चयापचय उनके चयापचय के विकार।

न्यूक्लिक एसिड्स और प्रोटीन की रासायनिक प्रकृति, संरचना संश्लेषण और कार्य।

सूक्ष्म मात्रिक तन्वों सहित शरीर में जल और खनिजों का वितरण और नियमन।

विकृति विज्ञान

चोट लगने पर कोशिका और ऊतक की प्रतिक्रिया, शोध और विरोधण, वृद्धि के विक्षेप और कैंसर, आनुवंशिक रोग।

निम्नलिखित का विकृतिपनन और ऊतक विकृति विज्ञान।

रूमेटी और आरक्तताजन्य हृदय रोग।

श्वसनीजन्य कर्सिनोमा, स्तन कर्सिनोमा, मुख कैंसर, कैंसर कोलन।

निम्नलिखित का हैतुकी, विकृतिजनन और ऊतकविकृति विज्ञान :

पेटिक अल्सर

जिगर का सिरोसिस

स्तवकवृक्क शोध

खण्ड न्यूमोनिया

तीव्र अस्थिमज्जाशोध

यकृत शोध

तीव्र अग्न्याशयशोध

सूक्ष्मजैविकी

सूक्ष्मजीव का विकास, "निर्जीवाणुकरण और विसंक्रमण", "जीवाणु व अनुवंशिकी", विषाणु कोशिक अन्योन्य क्रिया। इम्यूनोलोजिकल सिद्धांत उपा जेन्त रोगक्षमता, विषाणु द्वारा उत्पन्न संक्रमण में रोगक्षमता।

निम्नलिखित से उत्पन्न रोग और उनके प्रयोगशाला निदान :—

स्ट्रेफिलोकाकस, एन्टेरोकाकस, साल्मोनेला, शिगेला, एशेरिशया, सूडीमोनस, विब्रियो, एडिनोवाइरस, हर्पिज वाइरस (रूबल सहित), कपकः (फंगी) प्रोटोजुआ, कृमि।

भेषजगुण विज्ञान (फार्मोकोलोजी)

औषध ग्राहक अन्योन्य क्रिया, औषध क्रिया की प्रक्रिया

निम्नलिखित के क्रिया की प्रक्रिया, मात्रा निर्धारण, चयापचय और

इतर प्रभाव

पाईलोकांपीन

टईटालाइन

मैटोप्रोलाल

डाइजापम

ऐसीटिल्स, एलिसाइक्लिक एसिड

ब्रूप्रीन

फ्यूरोसेमाइड

क्लोरोक्विन मैथेनिडाजोल

निम्नलिखित एंटीबायोटिक्स की क्रिया की प्रक्रिया, मात्रा निर्धारण और विषालुता :—

ऐम्पिसिलिन

सेफेलेक्मिन

डोक्सि साइक्लिन

क्लोरोम्फेनिकॉल

रिफाम्पिन

सेफाटाजाम

निम्नलिखित कैसर विरोधी औषधियों के संकेत, मात्रा निर्धारण इतर प्रभाव और प्रतिनिर्देश :—

मेथोट्रेक्सेट

विनक्रिस्टाइन

टेमोक्सिफेन

निम्नलिखित का वर्गीकरण, दवाई देने का तरीका (Route of Administration) क्रिया की प्रक्रिया और इतर प्रभाव :—

सामान्य संज्ञाहारी

निद्राकर

वेदनाहर

न्यायालयिक (विधि) चिकित्सा और विषविज्ञान

क्षति (Injuries) और घावों की न्यायालयिक जांच, रक्त और शुक्र के धब्बों की भौतिक और रासायनिक जांच।

व्यक्तियों की शिनाख्त, संगर्भता, गर्भपात, बलात्कार और कौमार्य प्रमाणित करने के लिए न्यायालयिक जांच का विवरण।

## प्रश्न पत्र 2

### सामान्य चिकित्सा

निम्नलिखित का (निदानशास्त्र) हेतुकी, रोग लक्षण निदान और व्यवस्था के सिद्धांत (निम्नलिखित के विवरण सहित) :—

—रूमेटों, अरक्तताजन्य और जन्मजात हृदय रोग; अतिरक्तदाब।

—तोंत्र और चिरकारी श्वसन संक्रमण, श्वसनी दमा।

—अपाय शोषण संलक्षण, एसिड पेप्टिक रोग।

—विपाणु यकृतशोध, जिगर का सिरोसिस।

—तोंत्र स्तब्धकृ वृक्कशोध, चिरकारी गोणिकावृक्कशोध, वृक्क पात।

—मधूमेह मेलीटस।

—अरक्तता, स्कंदन विकास श्वेतरक्तता।

—मस्तिष्कावरणशोध, मस्तिष्कशोध, प्रमस्तिष्क वाहिका रोग।

—सामान्य मनोविकारी विकार; विखण्डितमनस्कता।

### सामान्य शल्य विज्ञान

निम्नलिखित के रोग लक्षण, कारण, निदान और व्यवस्था के सिद्धान्तः

—ग्रीवा लिम्फ-पर्व विवर्धन, कर्णपूर्व अर्बुद (ट्यूमर) मुख कैसर, विदर तालु, हेयर लिप (Hair Lip)।

—परिसरीय धमनी रोग, अपस्फीत शिरा, फाइलेरिया रोग, फुफ्फुस अन्तःशल्यता।

—अर्बुद (थाइराइड) की दुष्क्रिया, परावेट और ऐड्रिनल, पीयषिका अर्बुद (ट्यूमर)।

स्तन का फोड़ा, स्तन का कैसर।

—तोंत्र और चिरकारी उण्डुकपुच्छशोध (एपेंडिसाइटिस) रक्तस्राव वाला पौष्टिक अल्सर अंत का यक्ष्मा आत्र अवरोध व्रणीय बहदान्त्रशोध।

—वृक्कीय समूह मूत्र की तोंत्र धारणा, सुदम्य परुःस्थ अतिवृद्धि।

—लोहा अतिवृद्धि चिरकारी पित्ताशयशोध, पोर्टल (Portal) अतिरक्त दाब, जिगर का फोड़ा पर्युदर्याशोध, अग्नाशय के कार्सिनोमा के शीर्ष।

—प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष चक्षुष हर्निया और उसकी अटिलताएं

—ऊज्रिका (फीमर) और मेरुदण्ड का अस्थिभंग।

परिवार नियोजन सहित प्रसूति और स्त्री रोग विज्ञान

सगर्भता का निदान, अधिक खतरे का सगर्भता का पोषण (स्क्रिनिंग) फोटोप्लेमेंटल विकास।

प्रसव व्यवस्था : तीसरी स्थिति (थर्ड स्टेज) और प्रसवोत्तर रक्तस्राव जटिलताएं नवजात का पुनरुज्जीवन।

अरक्तता और सगर्भता प्रेरक अतिरक्तदाब का निदान और व्यवस्था निम्नलिखित गर्भनिरोधक रीतियों के सिद्धांत :—

अन्तर्गर्भाशय साधन गोलिएया, ट्यूबेक्टोमी और वेस्कटोमी (शुक्रवहाउच्छेदन) कानूनी पहलूओं सहित सगर्भता का डाक्टरी समापन।

निम्नलिखित का (हेतुकी) निदानशास्त्र रोगलक्षण, निदान और व्यवस्था के सिद्धांत :—

अगर्भाशयग्रीवा का कैसर

—ल्यूकोरिया, श्रोणी दर्द, बन्धता, असामान्य गर्भाशय रक्त-स्राव अनारतब।

निरोधी और समाजपरक चिकित्सा

समाज में रोग के कारणों की संकल्पना और रोग का नियंत्रण, जानपेदिक रोगविज्ञान के सिद्धान्त और रीति।

पर्यावरणीय प्रदूषण और औद्योगिकीकरण से उत्पन्न स्वास्थ्य संकट।

भारत में सामान्य पोषण और पोषणहीनता रोग और विकार।

जनसंख्या प्रवृत्तियां (विश्व और भारत)

जनसंख्या वृद्धि और स्वास्थ्य और विकास पर उसका प्रभाव।

निम्नलिखित प्रत्येक के नियंत्रण/उन्मूलन के लिए राष्ट्रीय कार्यक्रम का उद्देश्य, अवयव और आलोचनात्मक विश्लेषण :—

मलेरिया, फाइलेरिया, कालाजार, कुष्ठ, यक्ष्मा, कैसर, अन्धता, आयोडीन हीनता रोग, एड्स और एस टी डी और गिनिथर्म।

निम्नलिखित प्रत्येक के लिए राष्ट्रीय स्वास्थ्य और परिवार कल्याण कार्यक्रम का उद्देश्य, अवयव, आलोचनात्मक विश्लेषण :—

—माता और बच्चे का स्वास्थ्य

- परिवार कल्याण
- पोषण
- परिचर्या

### दर्शनशास्त्र

#### प्रश्न पत्र 1

#### दर्शनशास्त्र का इतिहास और समस्याएं

#### खंड "क"

1. प्लेटो : विचार सिद्धान्त।
2. अरस्तू : आकार पदार्थ और कारणत्व।
3. देवार्त : देवार्त की पद्धति तथा असंदिग्ध ज्ञान, ईश्वर, मन-देह द्वैतवाद।
4. स्पिनोजा : पदार्थ, गुण तथा पर्याय, सर्वेश्वरवाद, बंधन तथा मुक्ति।
5. लाइब्निज : विदग्ध, प्रत्यक्ष ज्ञान का सिद्धान्त, ईश्वर।
6. लॉक : ज्ञान मीमांसा, सहज प्रत्ययों की अस्वीकृति, पदार्थ तथा गुण।
7. बर्कले : अभौतिकवाद, ईश्वर, प्रत्यक्षज्ञान के प्रतिनिधिक सिद्धान्तों की मीमांसा।
8. ह्यूम : ज्ञान मीमांसा, संशयवाद, आत्मा, कार्य-कारण।
9. कान्ट : संश्लेषणात्मक तथा विश्लेषणात्मक निर्णयों तथा प्रागानुभविक और आनुभविक निर्णयों में भेद, दिक्, काल, प्रतिपत्ति, संश्लेषणात्मक प्रागानुभविक निर्णयों की संभाव्यता, तर्कबुद्धि-आदर्श तथा विप्रतिपक्ष, ईश्वर के अस्तित्व के प्रमाणों की मीमांसा।
10. हीगल : द्वैतात्मक पद्धति, परम प्रत्ययवाद।
11. भाषायी विश्लेषण के पूर्ववर्ती विचार : मूर (सहजबुद्धि का ब्याप, प्रत्ययवाद का खंडन), रसेल (विचरण सम्बन्धी सिद्धान्त)।
12. तार्किक परमाणुवाद : परमाणु तथ्य, परमाणु वाक्य, तार्किक रचना तथा अपूर्ण प्रतीक (रसेल), कहने और दिखने में भेद (विटगेन्स्टाइन)।
13. तार्किक प्रत्यक्षवाद : सत्त्वापन सिद्धान्त तथा तत्त्वमीमांसा का निराकरण, अनिवार्य प्रतिज्ञप्तियों का भाषायी सिद्धान्त।
14. संव्रतिशास्त्र : हस्सेल।
15. अस्तित्ववाद : किर्कगार्ड, सार्त्रे।
16. व्हाइन : उत्कट इन्द्रियानुभववाद।
17. म्दासन : व्यक्ति सम्बन्धी सिद्धान्त।

#### खंड "ख"

1. चार्वाक : ज्ञान मीमांसा, भौतिकवाद।

2. जैनमत : सत्ता सम्बन्धी सिद्धान्त, सत्ताभंगी न्याय, बंधन तथा मुक्ति।
3. बौद्धमत : प्रतीत्य-समुत्पाद क्षणिकवाद, नैरात्म्यवाद, बौद्ध मत की शाखाएं, प्रमाण का सौत्रान्तिक सिद्धान्त, बौद्धसत्त्व का आदर्श।
4. सांख्य : प्रकृति, पुरुष, कारणवाद सिद्धान्त, मुक्ति।
5. न्याय-वैशेषिक, प्रमाण का सिद्धान्त, आत्मा, मुक्ति, ईश्वर तथा ईश्वर के अस्तित्व के प्रमाण, पदार्थ, कारणवाद सिद्धान्त, सृजन का अणुवादी सिद्धान्त।
6. मीमांसा : ज्ञान मीमांसा
7. वेदान्त : वेदान्त की शाखाएं, शंकर, रामानुज, माध्व (ब्रह्म, ईश्वर, आत्मा, जीव, जगत, माया, अविद्या, अध्यास)।

#### प्रश्न पत्र 2

#### खंड "क" : सामाजिक-राजनैतिक दर्शन

1. राजनैतिक आदर्श : समता, न्याय, स्वतंत्रता।
2. प्रभुता (ऑस्टिन, बोडिन, लॉस्की, कौटिल्य)।
3. व्यक्ति एवं राज्य।
4. लोकतंत्र : अवधारणा तथा स्वरूप।
5. समाजवाद तथा मार्क्सवाद।
6. मानववाद।
7. धर्मनिरपेक्षता।
8. दंड के सिद्धान्त।
9. सहअस्तित्व तथा हिंसा, सर्वोदय।
10. लिंग समता।
11. वैज्ञानिक सोच तथा प्रगति।
12. पर्यावरण-दर्शन।

#### खंड "क" : धर्म दर्शन

1. ईश्वर की धारणाएं : व्यक्तिवादी, अव्यक्तिवादी, प्रकृतिवादी।
2. ईश्वर के अस्तित्व के प्रमाण तथा उनकी मीमांसा।
3. आत्मा का अमरत्व।
4. मोक्ष।
5. अशुभ की समस्या।
6. धर्म-ज्ञान : हेतु, श्रुति तथा रहस्यवाद।
7. ईश्वर रहित धर्म।
8. धर्म और नैतिकता।



## भौतिकी

## प्रश्न पत्र 1

यंत्र विज्ञान, तापीय भौतिकी और तरंग तथा दोलन

## 1. यंत्र विज्ञान

संरक्षी विधि, संघटन, प्रतिघात पैरामीटर, प्रकीर्णन परिक्षेत्र, भौतिक राशियों के रूपांतरण के साथ द्रव्यमान तथा प्रयोगशाला पद्धति के केन्द्र रदर्फोर्ड प्रकीर्णन, एक समान बल क्षेत्र में एक राकेट की गति, संदर्भित घूर्णी तंत्र कोरिआलिस बल, दृढ़ पिंडों की गति, कोनीय संवेग, लट्टू का एटन तथा शोधन घूर्णाक्षस्थायी, केन्द्रीय बल, व्युत्क्रम वर्ग-नियम के अंतर्गत गति, केप्लर विधि (तुल्यकारी उपग्रह समेत), उपग्रहों की गति। गैग्रीलीय आपेक्षिकी, आपेक्षिकता का विशेष सिद्धांत, माकेलसन, मोरले प्रयोग, लोरेन्ट्स रूपांतरण वेगों का योग प्रमेय। वेग के साथ द्रव्यमान की विविधता, द्रव्यमान-ऊर्जा तुल्यता, तरल गतिकी, प्रवाहरेखा, प्रक्षोभ, सरल अनु प्रयोग के साथ बरनीली समीकरण।

## 2. तापीय भौतिकी

ऊष्मागतिकी के नियम, एन्ट्रपी कागोटाचक्र, समतापी तथा रुद्धोष्म परिवर्तन। ऊष्मागतिक विभव, मैक्सवेल के सूत्र, क्लासियस क्लेपेरान समीकरण, उत्क्रमणीय सेल, जूल केल्विन प्रभाव, फैन वोल्टाजमण्ड नियम, गैसों का आणुगति सिद्धांत, मैक्सवेल का वेग, वितरण नियम, ऊर्जा का समविभाजन, गैसों की विशिष्ट ऊष्मा, औसत मुक्त पथ, ब्राजमी गति, कृष्णिका विकिरण ठोस वस्तुओं की विशिष्ट ऊष्मा आइन्स्टाइन एवं दाबाएं सिद्धांत, वीन नियम, प्लैंक का नियम, सौर गुणांक तापीय आयतन तथा तारकीय स्पेक्ट्रन। रुद्धोष्म विचकवन तथा सद्युता प्रशीतन के प्रयोग द्वारा निम्न ताप का उत्पादन। ऋणात्मक तापमान की धारणा।

## 3. तरंग तथा दोलन

दोलन, तरल आवर्त गति, अप्रगामी तथा प्रगामी तरंगों, आवर्तमोदत आवर्त गति, प्रणोदित दोलन तथा अनुनाद, तरंग समीकरण हार्मोनिक समाधान, समतल एवं गोलीय तरंगों, तरंगों का अध्यारोपण, कला एवं ग्रुप वेग निस्संद, हाइगन, नियम, व्यतिकरण। विवर्तन फेनल एवं फाफोफर। सीन कोर द्वारा विवर्तन, एकल तथा बहुगुणित रेखा छिद्र। ग्रेटिंग एवं प्रकाशिक यंत्रों की विभेदन क्षमता, रेयले भिक्काय, ध्रुवीकरण, ध्रुवित प्रकाश का अभिज्ञान तथा उत्पादन (रेखिक, ध्रुवाकार तथा अर्धवृत्तीय)। लेसर उद्गम (हीलियम निआन, रूबी तथा अर्धचालक डायोड)। स्थानिक एवं कालिक संबद्धता, फरिथर रूपांतरण के रूप में विवर्तन, फ्रेनल तथा फलोफर आयतकार तथा वृत्तीय छिद्रों से विवर्तन। होलीग्राफी सिद्धांत तथा अनुप्रयोग।

## प्रश्न पत्र 2

विद्युत एवं चुम्बकत्व, आधुनिक भौतिकी तथा इलेक्ट्रॉनिकी

## 1. विद्युत एवं चुम्बकत्व

कुलाम नियम विद्युत् क्षेत्र, गास नियम, विद्युत् विभव समांग पैरा वैद्युत् के बारे में पाइजन तथा लाप्लास समीकरण। एक समान क्षेत्र में अनावेशित चालक गोल। बिंदु आवेश तथा अनंत चालक तल। चुम्बकीय कवच, चुम्बकीय प्रेरणा तथा क्षेत्र तीव्रता। क्लाट सावर्ट नियम तथा अनुप्रयोग। विद्युत् चुम्बकीय प्रेरण, फेराडे और लेंज नियम, स्वतः तथा पारस्परिक प्रेरण प्रत्यावर्ती धारा, एल. सी. आर. परिपथ, श्रेणी और समानांतर अनुवाद

परिपथ, गुणताकारक, किरचोफ नियम तथा अनुप्रयोग। मैक्सवेल समीकरण तथा विद्युत् चुम्बकीय तरंगें, विद्युत् चुम्बकीय तरंगों की अनुग्रस्त प्रकृति, प्वाइंटिंग वेक्टर (सादिश), द्रव्य में चुम्बकीय क्षेत्र, डायो पैरा लोह और अलौह चुम्बकत्व (केवल गुणात्मक उपगमन)।

## 2. आधुनिक भौतिकी

बोर का हाइड्रोजन परमाणु सिद्धांत, इलेक्ट्रॉन चरण, प्रकाशीय और एक्स किरण स्पेक्ट्रम, स्टर्न-गैलैक प्रयोग और विशिक क्वान्टीकरण परमाणु का वेक्टर माडल, स्पेक्ट्रम पर, स्पेक्ट्रमी रेखाओं की सूक्ष्म संरचना, एल-एस युग्मन, जीमान प्रभाव, पाडली का अपवर्जन सिद्धांत, दो तुल्यमान और अनुत्पन्न इलेक्ट्रॉनों के स्पेक्ट्रमी पद। इलेक्ट्रॉनिक बैंड स्पेक्ट्रा की स्थूल और सूक्ष्म संरचना, रामन प्रभाव, प्रकाश विद्युत् प्रभाव, काम्पटन प्रभाव, दि चादलों तरंगों कण तरंग द्वैतवाद और अनिशिचता सिद्धांत, (1) एक बक्ख के अन्दर कण, (2) एक सोपन विभव के पार गति के अनुप्रयोग के साथ मेंडिन्गर तरंग समीकरण। एक विभव सरल आवर्ती दोलक अभिलक्षणिक मान और अभिलक्षिक फलन। अनिशिचता सिद्धांत, रेडियो ऐक्टिवता, ऐल्फा, बीटा और गामा विकिरण। ऐल्फा क्षय का प्रारंभिक सिद्धांत। न्यूक्लीय बंधन ऊर्जा, द्रव्यमान स्पेक्ट्रानिकी, अर्ध आनुभाषिक सहित सूत्र। नाभिकीय विखंडन और संलयन, मूल रिपेक्टर भौतिकी। मूलकण और उनका वर्गीकरण। प्रबल एवं दुर्बल विद्युत्-चुम्बकीय पारस्परिक क्रिया कणत्वचित्र, साइक्लोट्रॉन, रेखिक त्वरक, अतिचालकता की मूल धारणा।

## 3. इलेक्ट्रानिकी

ठोस पदार्थों का बंड सिद्धांत-चालक विद्युत्-रोधी और अर्ध-चालक आंतरिक और बाह्य अर्धचालक। पी-एन संधि, ऊष्मा प्रतिरोधक, जेनर डायोड, विरोधी तथा अग्रोदशिक अभिनीत, पी-एन संधि, मोर-सेल कक्षा डायोड के प्रयोग तथा आर. एफ. (प्रबंधक), तरंगों के परिशोधन, प्रवर्धन, दोलन, माडुलन और अभिज्ञान के लिए ट्रांजिस्टर/ट्रांजिस्टर अग्रिरी, दूरदर्शन, तर्क द्वार।

## राजनीति विज्ञान और अन्तर्राष्ट्रीय संबंध

## प्रश्न-पत्र-1

## भाग क

## राजनीतिक सिद्धांत

1. प्राचीन भारतीय राजनैतिक विचारधारा की मुख्य विशेषताएं मनु और कौटिल्य, प्राचीन यूनानी विचारधारा, प्लेटो, अरस्तु, यूरोपीय मध्ययुगीन राजनीतिक विचारधारा की सामान्य विशेषताएं, मंट टॉमस एक्विनास, पादुना के मार्मिगलियो मेफियायली, हायम लाक, मोन्टेस्कुयी रूमी, वैन्थम, जे एस मिल, टी एच ग्रोन, हीगल, मार्क्स और माउत्से तुंग।

2. राजनीति विज्ञान का स्वरूप और विशेष क्षेत्र, एक ज्ञानविद्या के रूप में राजनीतिक विज्ञान का अधिभाव-परंपरागत खाना सम्प्रदायिक उपगम, व्यवहारवादी और व्यवहार-वादोत्तर, गतिविधि, राजनीतिक विश्लेषण के प्रणाली सिद्धांत और अन्य आधुनिक दृष्टिकोण, राजनीतिक विश्लेषण के प्रति भाक्सवादी दृष्टिकोण।

3. आधुनिक राज्य का आधिभाव और स्वरूप प्रभुसत्ता, प्रभुसत्ता का एक्स्परवादी और बहुलवादी विश्लेषण, शक्ति, प्राधिकार और वैधता।

4. राजनीतिक बाध्यता, प्रतिरोध और क्रांति, अधिकार, स्वतंत्रता समानता, न्याय।

5. प्रजातंत्र के सिद्धांत।

6. उदारवाद विकासात्मक समाजवाद (प्रजातांत्रिक फबियन), मार्क्सवादी समाजवाद, फासिस्टवाद।

### भाग ख

भारत के विशेष संदर्भ में सरकार और राजनीति।

1. तुलनात्मक राजनीति के अध्ययन के प्रति दृष्टिकोण परम्परागत संरचनात्मक कार्यात्मक दृष्टिकोण।

2. राजनीतिक संस्थाएं, विधायिका, कार्यपालिका और न्यायपालिका, दल तथा दबाव गुट दलीय प्रणाली के सिद्धांत, लेनिन माइकेल्स और डुवैगर, निर्वाचन प्रणाली, नौकरशाही वेबर का दृष्टिकोण और वेबर पर आधुनिक समीक्षा।

3. राजनीतिक प्रक्रिया : राजनीतिक समाजीकरण, आधुनिकीकरण तथा संप्रेषण, आपश्चर्य राजनीतिक प्रक्रिया का स्वरूप, अफ्रीकी एशियायी समाज को प्रभावित करने वाली सांविधानिक और राजनीतिक समस्याओं का सामान्य अध्ययन।

4. भारतीय राजनीतिक प्रणाली : (क) मूल भारत में उपनिवेशवाद और राष्ट्रवाद, आधुनिक भारतीय सामाजिक और राजनीतिक विचारधारा का सामान्य अध्ययन—गान्धा राम मोहन राय, दादा भाई नारौजी, गोखले, तिलक, अरविंद, इकबाल, जिन्ना, गांधी, बी. आर. अम्बेडकर, एम. एम. राय तथा नेहरू।

(ख) संरचना—भारतीय संविधान, मूल अधिकार और नीति निर्देशक तत्व, संघ सरकार, संसद मंत्रिमंडल, उच्चतम न्यायालय और न्यायिक पुनरीक्षा, भारतीय संघवाद, केन्द्र राज्य संबंध सरकार—राज्यपाल की भूमिका पंचायती राज।

(ग) कार्य—भारतीय राजनीतिक में वर्ग और जाति; क्षेत्रवाद, भाषावाद और साम्प्रदायिकतावाद की राजनीति, राजतंत्र को धर्मनिरपेक्षीकरण और राष्ट्रीय एकता को समस्याएं राजनीतिक अभिजात वर्ग, बदलती हुई संरचना, राजनीतिक दल तथा राजनीतिक भागीदार योजना और विकासात्मक प्रशासन; सामाजिक आर्थिक परिवर्तन और भारतीय लोकतंत्र पर इसका प्रभाव।

### प्रश्न पत्र 2

#### भाग 1

1. प्रभुसत्ता संघ राज्य प्रणाली के स्वरूप तथा कार्य।
2. अन्तर्राष्ट्रीय राजनीतिक की संकल्पनाएं : शक्ति; राष्ट्रीय हित; शक्ति संतुलन "शक्ति रिक्तता"।
3. अन्तर्राष्ट्रीय राजनीति के सिद्धांत यथार्थवादी सिद्धांत, प्रणाली सिद्धांत, नियंत्रण सिद्धांत।
4. विदेश नीति में निर्धारक तत्व, राष्ट्रीय हित विचारधारा, राष्ट्रीय शक्ति, तत्व (देशीय सामाजिक—राजनीतिक संस्थाओं के सहित स्वरूप)।

5. विदेश नीति का वर्णन साम्राज्यवाद; शक्ति संतुलन; समझौते अलगाववाद राष्ट्रपरक सार्वभौमिकतावाद (ब्रिटेन द्वारा स्थापित शांति, अमेरिका द्वारा स्थापित शांति, रूस द्वारा स्थापित शांति, चीन का मिडिल किंगडम परिकल्पना गुट निरपेक्षता)।

6. शीत युद्ध : उदगम विकास और अन्तर्राष्ट्रीय संबंधों पर इसका प्रभाव; तनाव शैथिल्य और इसका प्रभाव; नया शीतयुद्ध।

7. गुट निरपेक्षता; अर्थ आधार (राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय) गुट निरपेक्षता आंदोलन और अन्तर्राष्ट्रीय संबंधों में इसकी भूमिका।

8. निरूपनिवेशिता और अन्तर्राष्ट्रीय समुदाय का प्रसार; नव उपनिवेशवाद तथा जातिवाद उनका अन्तर्राष्ट्रीय संबंधों पर प्रभाव; एशियाई अफ्रीकी पुनर्वसन।

9. वर्तमान अन्तर्राष्ट्रीय आर्थिक व्यवस्था, सहायता, व्यापार तथा आर्थिक विकास; नई अन्तर्राष्ट्रीय आर्थिक व्यवस्था के लिए संघर्ष; प्रकृतिक साधनों पर प्रभुता; ऊर्जा साधनों का संकट।

10. अन्तर्राष्ट्रीय संबंधों में अन्तर्राष्ट्रीय विधि की भूमिका; अन्तर्राष्ट्रीय न्यायालय।

11. अन्तर्राष्ट्रीय संगठनों का उद्भव और विकास; संयुक्त राष्ट्र संघ और विशिष्ट अधिकरण, अन्तर्राष्ट्रीय संबंधों में उनकी भूमिका।

12. क्षेत्रीय संगठन, ओ. ए. एम., ओ. ए. यू., अरब लीग, एशियन ई. ई. सी., अन्तर्राष्ट्रीय संबंधों में उनकी भूमिका।

13. शास्त्र स्वर्धा, निरस्त्रीकरण और शस्त्र नियंत्रण; पारस्परिक तथा परमाणवीय शस्त्र, शस्त्रों का व्यापार अन्तर्राष्ट्रीय संबंधों में तीसरी दुनिया की भूमिका पर इसका प्रभाव।

14. राजनयिक सिद्धांत और पद्धति।

15. बाह्य हस्तक्षेप—वैचारिक, राजनीतिक और आर्थिक सांस्कृतिक साम्राज्यवाद : महाशक्तियों द्वारा गुप्त हस्तक्षेप।

### भाग 2

1. परमाणवीय ऊर्जा का उपयोग और दुरुपयोग। परमाणवीय शस्त्रों का अन्तर्राष्ट्रीय संबंधों पर प्रभाव; आंशिक परीक्षण निषेध संधि, परमाणु शस्त्र प्रसार निरोधक संधि (एन. पी. टी. शांतिपूर्ण परमाणु विस्फोट पी. एन. ई.)।

2. हिंद महासागर को शांति क्षेत्र बनाने की समस्याएं और संभावना।

3. पश्चिम एशिया में संघर्षपूर्ण स्थिति।

4. दक्षिण-एशिया में संघर्ष और सहयोग।

5. महाशक्तियां अमेरिका, रूस, चीन की युद्धोत्तर विदेश नीतियां संयुक्त राज्य, सोवियत संघ, चीन।

6. अन्तर्राष्ट्रीय संबंधों में तृतीय विश्व का स्थान। संयुक्त राष्ट्र संघ में और बाहरी मंचों पर उत्तर-दक्षिणी देशों का विचार-विमर्श।

7. भारत की विदेश नीति और संबंध, भारत और महाशक्तियां, भारत और इसके पड़ोसी, भारत और दक्षिण-पूर्व एशिया, भारत तथा अफ्रीका की समस्याएं : भारत को आर्थिक राजनयिकता, भारत और परमाणु अस्त्रों का प्रश्न।

**मनोविज्ञान****प्रश्न पत्र 1****मनोविज्ञान के आधार**

1. मनोविज्ञान का विषय क्षेत्र—सामाजिक और व्यवहारिक विज्ञान के परिवार में मनोविज्ञान का स्थान।

2. मनोविज्ञान की पद्धतियाँ—मनोविज्ञान की प्रणाली-तंत्रीय समस्याएं मनोवैज्ञानिक अनुसंधान का सामान्य अभिकल्प। मनोवैज्ञानिक अनुसंधान के प्रकार, मनोवैज्ञानिक मापन की विशेषताएं।

3. मानव व्यवहार की प्रकृति, उद्गम और विकास, आनुवंशिकता तथा पर्यावरण, सांस्कृतिक कारक तथा व्यवहार समाजीकरण की प्रक्रिया, राष्ट्रीय चरित्र की संकल्पना।

4. संज्ञानात्मक प्रक्रियाएं—प्रत्यक्ष ज्ञान, प्रत्यक्ष ज्ञान के सिद्धांत, प्रत्यक्ष ज्ञान संगठन, व्यक्ति प्रत्यक्षण प्रात्याक्षिक रक्षा, प्रत्यक्ष ज्ञान का कार्यात्मक उपागम, प्रत्यक्ष ज्ञान तथा व्यक्तित्व, आकृति अनुसंधान, प्रत्यक्ष ज्ञान शैली प्रात्याक्षिक अपसामान्य, सतर्कता।

5. अधिगम—संज्ञानात्मक, क्रिया प्रसूत तथा क्लासिकल अनुकूलन उपागम, अधिगम परिघटन विलोप, विभेद और सामान्यकरण, विभेद अधिगत, प्रायिकता अधिगम, प्राग्रमित अधिगम।

6. स्मरण—स्मरण के सिद्धांत अल्पकालिक स्मृति दीर्घकालिक स्मृति, स्मृति का मापन, विस्मरण, संस्कृति।

7. चिंतन—समस्या समाधान, संकल्पना निर्माण, संकल्पना निर्माण का रचना कौशल, सूचना प्रक्रिया, सृजनात्मक चिंतन, अभिसारी तथा उपासारी चिंतन, बालकों में चिंतन के विकास के सिद्धांत।

8. बुद्धि—बुद्धि की प्रकृति, बुद्धि के सिद्धांत, बुद्धि का मापन, सर्जनात्मकता का मापन, अभिक्षमता, अभिक्षमता का मापन, सामाजिक बुद्धि की संकल्पना।

9. अभिप्रेरण—अभिप्रेरित व्यवहार की विशेषताएं, अभिप्रेरण के उपागम, मनोविश्लेषी सिद्धांत, अन्तर्नैद सिद्धांत, आवश्यकता अभिक्रम सिद्धांत मंदिर कर्षण-शक्ति उपागम, आकांक्षा स्तर की संकल्पना, अभिप्रेरण के मापन, विरक्त तथा विमुख व्यष्टि, प्रेरक।

10. व्यक्तित्व—व्यक्तित्व की संकल्पना, विशेषक और प्रकार उपागम कारकीय तथा आयामीय उपागम, व्यक्तित्व के सिद्धांत फ्रायड, अलपोर्ट मूरे केटल, सामाजिक अभिगम सिद्धांत, तथा क्षेत्र सिद्धांत, व्यक्तित्व के भारतीय उपागम गुणों की संकल्पना, व्यक्तित्व का मापन, प्रश्नावली, निर्धारण मापनी, मनोमति परीक्षण, प्रक्षेपी परीक्षा प्रेक्षण प्रणाली।

11. भाषा और संप्रेषण—भाषा का मनोवैज्ञानिक आधार, भाषा विकास के सिद्धांत स्किनर और चौमस्की अशाब्दिक संप्रेषण, कार्यभाषा प्रभाषी संप्रेषण स्रोत और ग्रहीता की विशेषताएं, अनुभवी संप्रेषण।

12. अभिवृत्तियाँ और मूल्य—अभिवृत्तियों की संरचना, अभिवृत्तियों की बनावट, अभिवृत्तियों के सिद्धांत, अभिवृत्तीय मापन, अभिवृत्ति मापनी के प्रकार, अभिवृत्ति परिवर्तन के सिद्धांत, मूल्य, मूल्यों के प्रकार, मूल्यों के अभिप्रेरणीय गुणधर्म, मूल्यों का मापन।

13. अभिनव प्रवृत्तियाँ—मनोविज्ञान और कंप्यूटर, व्यवहार का संतात्रिकी माडल, मनोविज्ञान में अनुरूपता अध्ययन, चेतना का अध्ययन, चेतना की परिवर्तित स्थितियाँ, निद्रा, स्वप्न, ध्यान और सम्मोहन आत्म विस्मृति, मादक द्रव्य उत्प्रेरित परिवर्तन संवेदन चवन, विमानन और अंतरिक्ष उड़ान में मानव समस्याएं।

14. मानव के माडल—यांत्रिक मानव, जैविक मानव, संगठनात्मक मानव, मानवतावादी मानव, व्यवहार परिवर्तन के विभिन्न प्रतिरूपों में निहितार्थ, एक एकीकृत प्रतिरूप।

**प्रश्न पत्र 2****मनोविज्ञान विचार-विषय और अनुप्रयोग**

1. व्यक्ति विभिन्नताएं—व्यक्तिगत विभिन्नताओं का मापन, मनोविज्ञान परीक्षणों के प्रकार, मनोवैज्ञानिक परीक्षणों का निर्माण, अच्छे मनोवैज्ञानिक परीक्षण की विशेषताएं, मनोवैज्ञानिक परीक्षाओं की सीमाएं।

2. मनोवैज्ञानिक विकास—विकारों का वर्गीकरण तथा समाजीकरण प्रणालियाँ, तंत्रिका, तापीय, मनस्तापी और मनोदैहिक विकास, मानव व्यक्तित्व, मनोवैज्ञानिक विकारों के सिद्धांत, चित्ता अवसाद तथा डिप्रेशन की समस्याएं।

3. चिकित्सात्मक उपागम—मनोगतिक उपागम, व्यवहार चिकित्सा, रोगी केन्द्रित चिकित्सा, संज्ञानात्मक चिकित्सा, समूह चिकित्सा।

4. संगठनात्मक तथा औद्योगिक समस्याओं में मनोविज्ञान का अनुप्रयोग, वैयक्तिक, चयन, प्रशिक्षण, कार्य अभिप्रेरण, कार्य अभिप्रेरण सिद्धांत कृत्य अभिकल्पना, नेतृत्व प्रशिक्षण, सद्भागी प्रबंध।

5. लघु समूह—लघु समूह की संकल्पना, समूह के गुण-धर्म, कार्यरत समूह, व्यवहार के सिद्धांत, समूह व्यवहार का मापन अन्तः क्रिया पक्रिया विश्लेषण, अन्तर्व्यक्ति संबंध।

6. सामाजिक परिवर्तन—समाज परिवर्तन की विशेषताएं, परिवर्तन के मनोवैज्ञानिक आधार परिवर्तन प्रतिरोध प्रतिरोधी कारक परिवर्तन प्रायोजन परिवर्तन प्रवणता की संकल्पना।

7. मनोवैज्ञानिक तथा अधिगम प्रक्रिया—शिक्षार्थी समानीकरण के कर्ता के रूप में विद्यालय। अधिगम स्थितियों में किशोरों में संयमित समस्याएं, प्रतिभाशाली और मंदित बालक तथा उनके प्रशिक्षण से संबंधित समस्याएं।

8. सुविधावंचित समूह—प्रकार : सामाजिक, सांस्कृतिक और आर्थिक सुविधावंचन के मनोवैज्ञानिक फल बंचन की संकल्पना सुविधावंचित समूहों की शिक्षा, सुविधावंचित समूहों के अभिप्रेरण की समस्याएं।

9. मनोविज्ञान तथा सामाजिक एकीकरण की समस्या—सजातीय पूर्वग्रह की समस्या, पूर्वग्रह की प्रकृति, पूर्वग्रह की अभिव्यक्ति, पूर्वग्रह का विकास, पूर्वग्रह का मापन, पूर्वग्रह का सुधार, पूर्वग्रह और व्यक्तित्व, सामाजिक एकीकरण के उपाय।

10. मनोविज्ञान तथा आर्थिक विकास—उपलब्धि अभिप्रेरण की प्रकृति, उपलब्धि अभिप्रेरण, उद्यमशीलता संवर्द्धन, उद्यमशीलता संलक्षण प्रौद्योगिकीय परिवर्तन तथा मानवीय व्यवहार पर इसका प्रभाव।

11. सूचना का प्रबंध और संचरण—सूचना प्रबंध में मनोवैज्ञानिक कारक, सूचना अतिभार; प्रभाषी संचरण के मनोवैज्ञानिक आधार, जन

संचार और समाज में इनकी भूमिका, दूरदर्शन का प्रभाव, प्रभावी विज्ञापन का मनोवैज्ञानिक आधार।

12. समकालीन समाज की समस्याएं—खिंचाव, खिंचाव का प्रबंध मद्यव्यसनता तथा मादक द्रव्य व्यसन, सामाजिक विसामान्य, किशोर अपचार अपराध, विसामान्य का पुनः स्थापन वयोवृद्धों की समस्याएं।

### लोक प्रशासन

#### प्रश्न पत्र-1

##### प्रशासनिक सिद्धांत

1. मूल अवधारणाएं : लोक प्रशासन का अर्थ, विस्तार तथा महत्व; निजी प्रशासन तथा लोक प्रशासन; विकसित और विकासशील समाज में इसकी भूमिका; प्रशासन की सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक, राजनीतिक और विविध परिस्थितियां, लोक प्रशासन का एक शास्त्र के रूप में विकास; प्रशासन, नया लोक प्रशासन।

2. संगठन के सिद्धांत : वैज्ञानिक प्रबंध (टेलर और उसके साथी नौकरशाही संगठन का सिद्धांत) (बेबर), आदर्श संगठन का सिद्धांत (हेनरी फ़ायोल, लुथर गुशुलिक तथा अन्य); मानव संगठन संबंधी सिद्धांत (एलटोन मायो और उसके साथी); व्यावहारिक दृष्टिकोण, व्यवस्था दृष्टिकोण; नौकरशाही संगठनात्मक प्रभावशीलता।

3. संगठन के सिद्धांत : सोपान के सिद्धांत, ऐकिक आदेश, प्राधिकार और उत्तरदायित्व, समन्वय नियंत्रण का विस्तार, पर्यवेक्षण, केन्द्रीकरण और विकेन्द्रीकरण, प्रत्यायोजन।

4. प्रशासनिक व्यवहार : हर्बर्ट साइमन के योगदान के विशेष संदर्भ में निर्णय लेना, नेतृत्व के सिद्धांत, संचार; मनोबल; प्रेरणा (मासलो और हजेबर्ग)।

5. संगठन संरचना : मुख्यकार्यकारी; मुख्य कार्यकारी के प्रकार और उनके कार्य; सूत्र और स्टॉफ और सहायक एजेंसियां, विभाग, निगम कंपनी, बोर्ड, और आयोग, मुख्यालय और क्षेत्रीय संबंध।

6. कार्मिक प्रशासन : नौकरशाही और सिविल सेवा; पद वर्गीकरण भर्ती; प्रशिक्षण; वृत्ति विकास कार्य का मूल्यांकन; पदोन्नति; वेतन तथा सेवा शर्तें; सेवानिवृत्ति लाभ; अनुशासन; नियोक्ता कर्मचारी संबंध; प्रशासन में सत्यनिष्ठा; समान्यक्ष और विशेषज्ञ, तटस्थता और अनमिता।

7. वित्तीय प्रशासन : बजट की संकल्पनाएं, बजट तैयार करना और उसका कार्यान्वयन; निष्पादन बजट बनाना; विधायी नियंत्रण; लेखा और परीक्षण।

8. उत्तरदायित्व तथा नियंत्रण : उत्तरदायित्व और नियंत्रण की संकल्पनाएं; प्रशासन पर विधायी, कार्यकारी और न्यायिक नियंत्रण; नागरिक तथा प्रशासन।

9. प्रशासनिक सूत्रधार : संगठन एवं पद्धति, कार्य अध्ययन कार्य मापन प्रशासनिक सुधार; प्रक्रिया और अवरोध।

10. प्रशासनिक कानून : प्रशासनिक कानून का महत्व; प्रत्यायोजित विधान; अर्थ प्रकार, लाभ, सीमाएं, सुरक्षा उपाय, प्रशासनिक अधिकरण।

11. तुलनात्मक एवं विकास प्रशासन : तुलनात्मक लोक प्रशासन का अर्थ स्वरूप और विस्तार प्रिसमैटिक्स सेल। माडल के विशेष संदर्भ में

ग्रेट रिस्स का योगदान; प्रशासन में विकास की संकल्पना, विस्तार और महत्व राजनैतिक, आर्थिक और सामाजिक एवं सांस्कृतिक संदर्भ में प्रशासन का विकास; प्रशासनिक विकास की संकल्पना।

12. लोक नीति : लोक प्रशासन में नीति निर्धारण की प्रासंगिकता नीति निर्धारण करने की प्रक्रियाएं और कार्यान्वयन।

#### प्रश्न पत्र 2

##### भारतीय प्रशासन

1. भारतीय प्रशासन का विकास : कौटिल्य; मुगल युग; अंग्रेजी युग।

2. परिस्थिति अन्य परिवेश : संविधान, संसदीय प्रजातंत्र, संघवाद, योजना, समाजवाद।

3. संघ स्तर पर राजनैतिक कार्यपालिका : राष्ट्रपति, प्रधानमंत्री, मंत्री परिषद्, मंत्रिमंडल समितियां।

4. केन्द्रीय प्रशासन की संरचना : सचिवालय, मंत्रिमंडल सचिवालय, मंत्रालय और विभाग, बोर्ड और आयोग, क्षेत्रीय संगठन।

5. केन्द्र राज्य संबंध : 3 विधायी, प्रशासनिक, योजना और वित्तीय।

6. लोक सेवाएं : अखिल भारतीय सेवाएं, केन्द्रीय सेवाएं, राज्य सेवाएं, स्थानीय सिविल सेवाएं, संघ और राज्य लोक सेवा आयोग, सिविल सेवाओं का प्रशिक्षण।

7. योजना तंत्र : राष्ट्रीय स्तर पर योजना निर्धारण राष्ट्रीय विकास परिषद् योजना आयोग, राज्य/जिला स्तर पर योजना तंत्र।

8. लोक उपक्रम : स्वरूप प्रबंध नियंत्रण और समस्याएं।

9. लोक व्यय का नियंत्रण : संसदीय नियंत्रण, वित्त मंत्रालय की भूमिका, नियंत्रक तथा महालेखा परीक्षक।

10. कानून और व्यवस्था संबंधी प्रशासन : कानून और व्यवस्था बनाए रखने के लिए केन्द्रीय और राज्य एजेंसियों की भूमिका।

11. राज्य प्रशासन : राज्यपाल, मुख्यमंत्री, मंत्री परिषद्, सचिवालय, मुख्य सचिव निदेशालय।

12. जिला तथा स्थानीय प्रशासन : भूमिका और महत्व, जिला समाहर्ता, भूमि और राजस्व, कानून तथा व्यवस्था और उसके विकास संबंधी कार्य, जिला ग्रामीण एजेंसी, विशेष कार्यक्रम।

13. स्थानीय प्रशासन : पंचायती राज, शहरी स्थानीय सरकार, विशेषताएं, स्वरूप समस्याएं, स्थानीय निकायों की स्वायत्तता।

14. कल्याण कार्यों हेतु प्रशासकीय व्यवस्था : अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति, महिला कल्याण कार्यक्रमों के विशेष संदर्भ में दलित वर्गों के कल्याण के लिए प्रशासकीय व्यवस्था।

15. भारतीय प्रशासन व्यवस्था में विवादास्पद मुद्दे : राजनैतिक तथा स्थायी कार्यपालिकों के बीच संबंध प्रशासनिक कार्य में सामान्य तथा विशेषज्ञों की भूमिका, प्रशासन में सत्यनिष्ठ प्रशासनिक कार्यों में जनता की सहभागिता, नागरिकों की शिकायतों को दूर करना, लोकपाल और लोक आयुक्त, भारत में प्रशासनिक सुधार।

**समाज शास्त्र****प्रश्न पत्र-I****सामान्य समाज शास्त्र/समाज शास्त्र के आधार/समाज शास्त्र के मौलिक तत्त्व**

1. **समाज शास्त्र—एक विषय** : समाज शास्त्र—विज्ञान तथा व्याख्यात्मक विषय के रूप में एक विषय; समाज शास्त्र के उद्भव में औद्योगिक तथा फ्रांस की क्रांति के प्रभाव; समाज शास्त्र और इतिहास, अर्थशास्त्र, राजनीतिक शास्त्र, मनोविज्ञान तथा नृविज्ञान के साथ इसका संबंध।

2. **सामाजिक घटनाओं का वैज्ञानिक अध्ययन** : वस्तुपरकता तथा निरपेक्ष मूल्यांकन की समस्या; सामाजिक विज्ञान में माननीकरण की समस्या; वैज्ञानिक पद्धति के घटक—अवधारणा, सिद्धांत तथा तथ्य, परिकल्पना; अनुसंधान अधिकल्पन—व्याख्यात्मक, अन्वेषणात्मक तथा प्रयोगात्मक।

3. **आंकड़ा संकलन और विश्लेषण की तकनीकें** : सहभागी तथा अर्द्धसहभागी प्रेक्षण; साक्षात्कार, प्रश्नावली और अनुसूची, विषय अध्ययन प्रतिचयन—आकार, विश्वसनीयता और वैधता, मापन तकनीकें—सामाजिक दूरी और “लाइकर्ट” मापदंड।

**4. समाज शास्त्र को पुरोगामी योगदान :**

(क) **कार्ल मार्क्स** : इतिहास की भौतिकवादी अवधारणा, प्रस्तुति की पद्धति, विमुखन और वर्ग संघर्ष।

(ख) **एमिल दुखिम** : श्रम विभाजन, सामाजिक तथ्य, धर्म और समाज।

(ग) **मैक्स वेबर** : सामाजिक क्रियाकलाप, आदर्श प्रतिरूप, प्राधिकार, अफसरशाही, प्रोटेस्टेंट नीतिशास्त्र और पूंजीवाद की भावना।

(घ) **तलकोट पारसनस** : सामाजिक रीतिरिवाज। प्रतिरूप विविधताएं।

(ङ) **रॉबर्ट के. मर्टन** : अव्यक्त तथा अभिव्यक्त क्रियाएं, नामनविकार, अभुरूपता और विसामान्यता, संदर्भ समूह।

5. **विवाह और परिवार** : विवाह के प्रकार और स्वरूप; परिवार—ढांचा और कार्यकलाप; व्यक्तित्व और सामाजीकरण सामाजिक नियंत्रण; परिवार, वंशपरंपरा, पीढ़ी और संपत्ति; परिवार का बदलता स्वरूप; आधुनिक समाज में विवाह और यौन भूमिका; तलाक और इसके निहितार्थ; लिंग संबंधी मुद्दे; भूमिका संबंधी विवाद।

6. **सामाजिक स्तरण** : अवधारणा—अधिक्रम, असमानता तथा स्तरण; स्तरण के सिद्धांत—मार्क्स, डेविस, मूर और मेलविन द्यूविन की मीमांसा; स्वरूप और कार्य; वर्ग—वर्ग की विभिन्न अवधारणाएं; वर्ग का स्वअस्तित्व और स्वअस्तित्व के लिए वर्ग; जाति तथा वर्ग; एक वर्ग के रूप में जाति।

7. **सामाजिक गतिशीलता : गतिशीलता के प्रकार**—मुक्त तथा प्रवृत्त प्रतिदर्श; अंतः और अंतर्पीढ़ीय गतिशीलता; विषय तथा समस्तरीय गतिशीलता; सामाजिक गतिशीलता एवं सामाजिक परिवर्तन।

8. **आर्थिक व्यवस्था** : आर्थिकजीवन का समाजशास्त्रीय विस्तार; वृहत्तर समाज पर आर्थिक प्रक्रियाओं का प्रभाव; श्रम विभाजन के सामाजिक पहलू और विनियम के प्रकार; औद्योगिक पूर्व एवं औद्योगिक आर्थिक प्रणाली की विशेषताएं; औद्योगिकीकरण एवं सामाजिक परिवर्तन; आर्थिक विकास के सामाजिक निर्धारक।

9. **राजनीतिक व्यवस्था** : शक्ति का स्वरूप—वैयक्तिक शक्ति, सामुदायिक शक्ति, अभिजात वर्ग की शक्ति; वर्ग शक्ति; संगठनात्मक शक्ति, असंगठित जनसमूह की शक्ति, प्राधिकार तथा वैधता; प्रभावी गुट और राजनीतिक दल; मत व्यवहार प्रयोग; राजनीतिक हिस्सेदारी की विधियां; प्रजातंत्रिक तथा सत्तावादी स्वरूप।

10. **शैक्षिक व्यवस्था** : शिक्षा एवं संस्कृति; समान शैक्षिक अवसर; सामूहिक शिक्षा के सामाजिक पहलू; प्राथमिक शिक्षा के सार्वभौमिकीकरण की समस्याएं; शिक्षा के क्षेत्र में समुदाय की भूमिका और राज्य का हस्तक्षेप; सामाजिक नियंत्रण तथा सामाजिक परिवर्तन के घटक के रूप में शिक्षा; शिक्षा तथा आधुनिकीकरण।

11. **धर्म** : पूर्व-आधुनिक समाज में धार्मिक विश्वासों का उद्भव; धार्मिक और लौकिक; धर्म की सामाजिक उपयोगिता और अनुपयोगिता; एकतत्त्वपरक तथा बहुवादी धर्म; संगठित एवं असंगठित धर्म; यहूदीवाद और गैर-यहूदीवाद; धर्म, सम्प्रदाय और पंथ; सम्मोहन, धर्म और विज्ञान।

12. **विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी** : विज्ञान का विशिष्टाचार; विज्ञान के सामाजिक उत्तरदायित्व; विज्ञान का सामाजिक नियंत्रण; विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी का समाज पर प्रभाव; प्रौद्योगिकी तथा सामाजिक परिवर्तन।

13. **सामाजिक आंदोलन** : सामाजिक आंदोलनों की अवधारणा; सामाजिक आंदोलनों की उत्पत्ति; विचारधारा और सामाजिक आंदोलन; और सामाजिक परिवर्तन; सामाजिक आंदोलनों के प्रकार।

14. **सामाजिक परिवर्तन और विकास** : यथार्थ और मूल्य के रूप में निरन्तरता और परिवर्तन; सामाजिक परिवर्तन के मिद्धान्त—मार्क्स, पारसनस और सोरोकिन; निर्देशित सामाजिक परिवर्तन; सामाजिक नीति और सामाजिक विकास।

**प्रश्न पत्र-II****भारतीय समाज का अध्ययन**

**भारतीय समाज की ऐतिहासिक पृष्ठभूमि** :—पारम्परिक हिन्दू सामाजिक संगठन; युगयुगांतरी सामाजिक—सांस्कृतिक गतिशीलता; बौद्ध, इस्लाम और पश्चिम का प्रभाव; निरंतरता और परिवर्तन के कारक तत्त्व।

2. **जाति प्रथा** : जाति प्रथा का उद्गम; जाति के बारे में सांस्कृतिक तथा संरचनात्मक विचार; जाति में गतिशीलता; मुसलमानों तथा ईसाइयों में जातियां; आधुनिक भारत में जाति परिवर्तन, एवं स्थैर्य; समानता और सामाजिक न्याय के मुद्दे; जाति के बारे में गांधी और अम्बेडकर के विचार; जाति और भारतीय राज्य व्यवस्था; पिछड़े वर्गों का आंदोलन; मंडल आयोग की रिपोर्ट और सामाजिक पिछड़ेपन और सामाजिक न्याय संबंधी मुद्दे; दलित चेतना का उद्भव।

3. **वर्ग संरचना** : भारत में वर्ग संरचना, कृषिक एवं औद्योगिक वर्ग संरचना; मध्यवर्ग का उद्भव; आदिम जातियों में वर्ग का उद्भव; भारत में संभ्रांत वर्ग की रचना।

4. **विवाह, परिवार एवं संगोत्रता** : विभिन्न सजातीय समूहों में विवाह, इनकी बदलती हुई प्रवृत्तियाँ और इनका भविष्य; परिवार—इसके संरचनात्मक तथा कार्यपरक पहलू—इसके परिवर्तनशील रूप; संगोत्रता पद्धतियों में आंचलिक विविधता और इसके सामाजिक—सांस्कृतिक सहसम्बन्ध; विवाह एवं परिवार पर विधि—निर्माण और सामाजिक—आर्थिक परिवर्तन का प्रभाव; पीढ़ी अंतराल।

5. **कृषिक सामाजिक संरचना** : खेतिहर समाज एवं कृषिक पद्धतियाँ; पट्टेदारी पद्धतियाँ—ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य, भूमि सुधारों और हरित क्रांति के सामाजिक परिणाम; सामन्तवाद—उप-सामन्तवाद विवाद; उभरता हुआ कृषिक वर्ग ढाँचा; कृषिक असंतोष।

6. **उद्योग एवं समाज** : औद्योगिकीकरण का मार्ग, व्यावसायिक विविधिकरण, मजदूर संघ एवं माननीय संबंध, बाजार अर्थव्यवस्था और इसके सामाजिक परिणाम; आर्थिक सुधार—उदारीकरण निजीकरण और सार्वभौमिकीकरण।

7. **राजनीतिक प्रक्रियाएँ** : एक पारंपरिक समाज में लोकतांत्रिक राजनैतिक तंत्र का कार्यचालन; राजनीतिक दल और उनका सामाजिक आधार; राजनीतिक संघर्ष वर्ग का सामाजिक उद्गम स्रोत और उनका अभिविन्यास; आंचलिकता, बहुवाद और राष्ट्रीय एकता; शक्ति का विकेन्द्रीकरण; पंचायती राज और नगरपालिकाएँ और संविधान का 73वाँ और 74वाँ संशोधन।

8. **शिक्षा** : राजनीति और प्रारंभिक शिक्षा, के निदेशात्मक सिद्धांत, शैक्षिक असमानता और परिवर्तन—शिक्षा और सामाजिक गतिशीलता; शिक्षा में समुदाय की भूमिका और राज्य हस्तक्षेप; प्रारंभिक शिक्षा का सार्वभौमिकीकरण; सम्पूर्ण साक्षरता अभियान; सुविधाबोधित समूहों की शैक्षिक समस्याएँ।

9. **धर्म और समाज** : विभिन्न धार्मिक समूहों का आकार, विकास और क्षेत्रीय वितरण; विभिन्न समूहों का शैक्षिक स्तर; धार्मिक अल्पसंख्यकों की समस्याएँ; साम्प्रदायिक तनाव; धर्म निरपेक्षता; धर्म परिवर्तन; धार्मिक रुढ़िवाद।

10. **जन-जातीय समुदाय** : जनजाति समुदायों के विशिष्ट लक्षण और उनका भौगोलिक विस्तार; जनजाति समुदायों की समस्याएँ—भूमि अपवर्तन, गरीबी, ऋणग्रस्तता, स्वास्थ्य और पोषण; शिक्षा, स्वतंत्रता—पश्चात् जनजाति विकास के प्रयास; जनजाति नीति—पृथक्कीकरण, सूबांगीकरण और एकीकरण; जनजाति पहचान के मुद्दे।

11. **जनसंख्या गतिकी** : जनसंख्या का आकार, वृद्धि, संघटन एवं वितरण; जनसंख्या वृद्धि के घटक; जन्म दर, मृत्यु दर और प्रजनन; जनसंख्या वृद्धि के निर्धारक घटक और उनके परिणाम; विवाह की आयु, स्त्री-पुरुष अनुपात, शिशु मृत्यु दर, जनसंख्या नीति और परिवार कल्याण कार्यक्रम।

12. **विकास की विमाएँ** : योजना की संरचना तथा विचारधारा; गरीबी, ऋणग्रस्तता तथा बंधुआ मजदूरी; ग्रामीण विकास की नीति—गरीबी उपशयन कार्यक्रम, शहरी विकास निहित समस्याएँ—मौलिक आधारभूत ढाँचा; पर्यावरण, आवास गंदी बस्तियाँ और बेरोजगारी, शहरी विकास के कार्यक्रम।

13. **सामाजिक परिवर्तन** : परिवर्तन के अंतर्जात और बहिर्जात स्रोत और परिवर्तन में बाधा; परिवर्तन प्रक्रियाएँ—सांस्कृतिकरण और

आधुनिकीकरण; परिवर्तन के कारक—जनसम्पर्क साधन, शिक्षा और संसूचन; परिवर्तन और आधुनिकीकरण की समस्याएँ; संरचनात्मक विरोध और व्यावाधान।

14. **सामाजिक आंदोलन** : सुधार आन्दोलन, आर्य समाज, सत्य साधक समाज, श्रीनारायणगुरु धर्म परिपालन सभा और रामकृष्ण मिशन। खेतिहर आंदोलन—किसान सभा, तेलंगाना, नक्सलबाड़ी। पिछड़ी जाति आंदोलन; आत्म-सम्मान आंदोलन, उत्तरी भारत में पिछड़ी जातियों का संघटन।

15. **महिलाएँ और समाज** : महिलाओं का जनांकिकीय पार्श्व—चित्र; विशेष समस्याएँ—दहेज, अत्याचार, भेद-भाव, महिलाओं के लिए विद्यमान कार्यक्रम और उनका प्रभाव; बच्चों का स्थितिक विश्लेषण; शिशु कल्याण कार्यक्रम।

16. **सामाजिक समस्याएँ** : वेश्यावृत्ति, एड्स, मदव्यसनिता, मादक द्रव्य व्यसन, भ्रष्टाचार।

## सांख्यिकी

### प्रश्न-पत्र - I

#### प्राथिकता

प्रतिदर्श समष्टि एवं घटनायें; प्राथिकता मेय और प्राथिकता समष्टि, मेय फलन के रूप में यादृच्छिक चर, यादृच्छिक चर का बंटन फलन, असंतत तथा संतत प्रकार के यादृच्छिक चर, प्राथमिकता द्रव्यमान फलन, प्राथिकता घनत्व फलन, सदिश-मान यादृच्छिक चर, उपांत और सप्रतिबंध बंटन, घटनाओं और यादृच्छिक चरों की प्रसंभाव्य स्वतंत्रता, यादृच्छिक चर की प्रत्याशा तथा आघूर्ण, सप्रतिबंध प्रत्याशा, यादृच्छिक चरों की श्रृंखला का अभिसरण, बंटन में, प्राथिकता में, माध्यम में, तथा लगभग सर्वत्र स्थिति में, उनका मानदंड तथा पारस्परिक संबंध; बोरेल-कैंटेली प्रमेयिका, चेबीशेव तथा खिचिन के बृहत् संख्याओं के दुर्बल नियम, बृहत् संख्याओं के सबल नियम तथा कोल्मोगोरोव के प्रमेय, ग्लोबैन्को-कैंटेली प्रमेय, प्राथिकता जनक फलन, अभिलाक्षणिक फलन, प्रतिलोमन प्रमेय, लास्लेस का रूपांतरण, संबंधित अद्वितीयता और सांतत्य की विभिन्न प्रमेय, बंटन का उसके आघूर्ण द्वारा निर्धारण, लिंडेनबर्ग तथा लेबी के केन्द्रीय सीमा प्रमेय, मानक संतत व असंतत प्राथिकता बंटन, उनका पारस्परिक संबंध तथा सीमांत बंटन, परिमित मार्कोव श्रृंखला के सामान्य गुणधर्म।

#### सांख्यिकीय अनुमिति

संगति, अनभिन्नता, दक्षता, पर्याप्तता, न्यूनतम पर्याप्तता, पूर्णता, सहायक प्रतिदर्शन, गुणन खंडन प्रमेय, बंटन का चरघातांकी समूह व इसके गुणधर्म, सशरूप न्यूनतम प्रसरण अनभिन्नता (यू.एम.पी.यू.) आकलन, राव-व्लैकबैल और लेहमैन-शेफ्रे प्रमेय, बंटन के एकल व बहु-प्राचल समूहों के लिए क्रामर-राव असमिका, न्यूनतम प्रसरण परिबद्ध आकलन तथा इसके गुणधर्म, क्रामर-राव असमिका के आपरिवर्तन व विस्तार, चैपमैन-रौबिन्सन असमिका, भट्टाचार्य के परिबद्ध, आघूर्ण विधि द्वारा आकलन, अधिकतम संभाविता, न्यूनतम वर्ग, न्यूनतम काई-वर्ग तथा आपरिवर्तित न्यूनतम काई-वर्ग, अधिकतम संभाविता व अन्य आकलनों के गुणधर्म, उपगामी दक्षता की धारणा, पूर्व तथा पश्च बंटनों की धारणा, बेज आकलन।

अयादृच्छिकृत व यादृच्छिकृत परीक्षण, क्रांसिक फलन, एम. पी. परीक्षण, मेमन पियर्सन प्रमेयिका, यू.एम.पी. परीक्षण, एकदिष्ट संभाविता

अनुपात, सामान्यीकृत नेमन पिअर्सन प्रमेयिका, समरूप व अनभिन्न परीक्षण, एकल व बहु-प्राचल बंटन समूहों के लिए यू.एम.पी.यू. परीक्षण, संभावित अनुपात परीक्षण और इसके बृहत् प्रतिदर्श गुणधर्म, काई-वर्ग समंजन-सुष्ठुता परीक्षण व इसके उपगामी बंटन।

विश्वास्यता परिबद्ध तथा परीक्षणों के साथ इसके संबंध, एक समान यथार्थतम (यू.एम.ए.) व यू.एम.ए. अनभिन्न विश्वास्थता परिबद्ध।

समंजन सुष्ठुता के लिए कोल्मोगोरोब का परीक्षण और इसकी संगति, चिह्न परीक्षण व इसका इष्टतमत्व, बिलकोक्सन चिह्नित-कोटि परीक्षण और इमकी संगति, कोल्मोगोरोब-स्मिरनोब का दो-प्रतिदर्श परीक्षण, परंपरा परीक्षण, बिलकोक्सन-मैन-व्हिटनी परीक्षण व माध्यिका परीक्षण, उनकी संगति व उपगामी प्रसामान्यता।

बाल्ड का एस.पी.आर.टी. व इसके गुणधर्म, ओ.सी. व ए.एम.एन. फलन, बाल्ड की मूल सर्वसमिका, अनुक्रमिक आकलन।

### रैखिक अनुमिति और बहुचर विश्लेषण

रैखिक सांख्यिकीय निदर्श, न्यूनतम वर्गों का सिद्धांत और प्रसरण विश्लेषण, ग्रास-मार्कोफ सिद्धांत, सामान्य समीकरण, न्यूनतम वर्ग आकलक व इनकी परिशुद्धता, एकधा, द्विधा व त्रिधा वर्गीकृत आंचणों में न्यूनतम वर्ग सिद्धांत पर आधारित मार्थकता परीक्षण एवं अंतराल; आकलक समाश्रयण विश्लेषण, रैखिक समाश्रयण, बक्ररेखी समाश्रयण व लैखकोणीय बहुपद, बहुदीय समाश्रयण, बहु व आंशिक सहसंबंध, समाश्रयण नेदानिक व संवेदिता विश्लेषण, अंशशोधन समस्याएं, प्रसरण व महप्रसरण घटकों का आकलन, MINQUE सिद्धांत बहुचरप्रसामान्य बंटन, महालोनीविस का  $D^2$  व होटेल्सिंग का  $T^2$  प्रतिदर्शज व उनके अनुप्रयोग व गुणधर्म, विधिकतर विश्लेषण, विहित सहसंबंध, एकधा MANOVA : मुख्य घटक विश्लेषण, उपादान विश्लेषण के अवयव।

### प्रतिचयन सिद्धांत तथा प्रयोगों की अभिकल्पना

निश्चित समष्टि व महा-समष्टि उपगमन की रूपरेखा, परिमित समष्टि प्रतिचयन के सुस्पष्ट लक्षण, प्रायिकता प्रतिचयन अभिकल्पना, सरल यादृच्छिक प्रतिचयन-प्रतिस्थापन के साथ और बिना प्रतिस्थापन के, स्तरीकृत यादृच्छिक प्रतिचयन, क्रमयद्ध प्रतिचयन और संरचित समष्टि के लिए उसकी प्रभाविता, गुच्छ प्रतिचयन, द्विचरण तथा बहुचरण प्रतिचयन, एक अथवा अधिक सहायक चरों के लिये अनुपात व समाश्रयण पद्धतियां, द्विचरण प्रतिचयन, प्रतिस्थापन के साथ व उसके बिना प्रायिकता अनुपातिक आमाप प्रतिचयन, हैन्सन-हरबिट्ज और हरबिट्ज थाम्पसन के आकलक, हरबिट्ज-थाम्पसन आकलक के संदर्भ में तृणोत्तर प्रसरण आकलन, अप्रतिचयन त्रुटियां, संवेदनशील अभिलक्षणों के लिए बार्नर की यादृच्छिक उत्तर तकनीक।

नियत प्रभाव निदर्श (द्विधा वर्गीकरण), यादृच्छिक एवं मिश्रित प्रभाव निदर्श (मम संख्या प्रति कोष्ठिका प्रेक्षणों के साथ द्विधा वर्गीकरण) मी.आर.डी., आर.बी.डी., एल.एस.डी. व उनके विश्लेषण, अपूर्ण खंड अभिकल्पना, लंबकोणीयता व संतुलन की संकल्पना, बी.आई.बी.डी., अप्राप्त क्षेत्रक प्रतिधि, क्रमगुणित अभिकल्पना :  $2^n$ ,  $3^n$  एवं  $3^k$  क्रमगुणित प्रयोगों में संकरण, विभक्त-क्षेत्र और सरल जालक अभिकल्पनाएं।

### प्रश्न-पत्र-2

#### 1. औद्योगिक सांख्यिकी

प्रक्रिया एवं उत्पाद नियंत्रण : नियंत्रण सचित्रों के सामान्य सिद्धांत : चरों एवं गुणों के लिए विभिन्न प्रकार के नियंत्रण सचित्र;  $\bar{X}$ ,  $R$ ,  $S$ ,  $P$  np एवं  $C$  सचित्र; संचयी योग सचित्र :  $V$ -मास्क; गुणों के लिये एकल, द्वि, बहु एवं अनुक्रमिक प्रतिचयन योजनाएं; ओ.सी., ए.एस.एन.; ए.ओ.क्यू., एवं ए.टी.आई. वक्र, उत्पादों एवं उपभोक्ताओं के जोखिम की संकल्पना; ए.क्यू.एल., एल.टी.पी.डी. और ए.ओ.क्यू.एल. चरों के लिये प्रतिचयन योजना, डाज-रोमिंग एवं सैनिक मानक सारणियों का उपयोग।

विश्वसनीयता की संकल्पना : अनुरक्षणीयता एवं उपलब्धता; श्रृंखला एवं समान्तर पद्धति की विश्वसनीयता और अन्य सरल विन्यास; पुनः स्थापना घनत्व एवं पुनः स्थापना फलन, अतिजीविता निदर्श (चरघातांकी, टेबुल, लघुगुणक, रैले और बाथ-टब); अतिरिक्तता के विभिन्न प्रकार और विश्वसनीयता सुधार में अतिरिक्तता का उपयोग; आयु परीक्षण में समस्याएं; चरघातांकी प्रतिरूपों के लिए छिन्न और खंड वजित प्रयोग।

#### II. इष्टतमीकरण प्रतिधियां

संक्रिया विज्ञान में विभिन्न प्रकार के निदर्श, उनकी संरचना और हल करने की सामान्य विधियां : अनुकरण और मांटेकार्लो विधि, रैखिक प्रोग्रामन (एल.पी.) समस्या की संरचना और सूत्रण, सरल रैखिक प्रोग्रामन प्ररूप और उसका आलेखी हल, एकधा प्रक्रिया, द्विचरण विधि और कृत्रिम चरोंसहित एम.-तकनीक; रैखिक प्रोग्रामन का द्वैध सिद्धांत और उसका आर्थिक निर्वचन; सुग्राहिता विश्लेषण, परिवहन एवं नियतन समस्या; आयतीत खेल; द्विष्यकतीक शून्य-योग खेल; हल करने की विधियां (आलेखी एवं बीजगणितीय)

विफल एवं गुणाहमित मदों का प्रतिस्थापन; समूह और अष्टि प्रतिस्थापन नीतियां; वैज्ञानिक तालिका प्रबंधन की संकल्पना तथा तालिका समस्याओं की विश्लेषिक संरचना; अग्रता काल के साथ तथा उसके बिना निर्धारणात्मक एवं प्रसंभाव्य मांग के सरल निदर्श, डैम प्रकार के विशेष संदर्भ सहित संचयन निदर्श।

समाघात विविक्त-काल मार्कोव श्रृंखलाएं, संक्रमण प्रायिकता आय्यूह, स्थितियों का वर्गीकरण तथा अभ्यतिप्राय के प्रमेय, समाघात सत्तत्-काल मार्कोव श्रृंखलाएं, प्लासों प्रक्रिया पंक्ति सिद्धांत के अवयव, एम/एम 1, एम/एम/के, जी/एम/1 एवं एम/जी/1 पंक्तियां।

प्रचलित साफ्टवेयर पैकेज, जैसे एस.पी.एम.एस., के उपयोग से सांख्यिकीय समस्याओं का कम्प्यूटर हल।

#### III. मात्रात्मक अर्थशास्त्र व राजकीय सांख्यिकी

प्रवृत्ति निर्धारण : मौसमी व चक्रीय घटक : बाक्स-जैकफिन्स विधि; श्रृंखला की स्थिरता के लिए परीक्षण, ए.आर.आई.एम.ए. (अरिमा) निदर्श तथा स्वतमाश्रयण व गतिमान माध्य अवयवों का क्रम निर्धारण, पूर्वानुमान।

साधारणतया प्रयुक्त सूचकांक-लैसपियर व पाशे एवं फिशर का आदर्श सूचकांक; श्रृंखला-आधारित सूचकांक, सूचकांक के प्रयोग व सीमाएं, थोक मूलों का सूचकांक, उपभोक्ता मूल का सूचकांक, कृषि व औद्योगिक उत्पादन का सूचकांक, सूचकांक के परीक्षण जैसे आनुपातिकता परीक्षण, काल-विपर्यय, उपादान उत्क्रमण परीक्षण, श्रृंखलिक परीक्षण व विमीय निश्चरता परीक्षण।

व्यापक वैखिक निदर्श, आकलन की साधारण न्यूनतम वर्ग व व्यापकीकृत न्यूनतम वर्ग विधियां, बहुसंख्यता की समस्या, बहुसंख्यता के परिणाम व समाधान, स्वसहसंबंध व इसके परिणाम, विक्षोभ की विषम विचालिता व इसका परीक्षण, विक्षोभ की स्वतंत्रता हेतु परीक्षण, जैलनर का प्रतीयमान असंबद्ध समाश्रयण समीकरण निदर्श व इसका आकलन, संरचना की संकल्पना और युगपत् समीकरण हेतु निदर्श, अभिनिर्धारण की समस्या-अभिनिर्धारण के हेतु कोटि एवं क्रम प्रतिबंध : आकलन की द्विस्तरीय न्यूनतम वर्ग विधि।

भारत में जनसंख्या, कृषि, औद्योगिक उत्पादन, व्यापार और मूल्य की वर्तमान शासकीय सांख्यिकीय प्रणाली; शासकीय आंकड़ों के संग्रह करने की विधियां, उनकी विश्वसनीयता एवं तय सीमा और प्रधान प्रकाशन जो ऐसे आंकड़ों को अंतर्विष्ट करते हों, आंकड़ों के संग्रह के लिए उत्तरदायी विभिन्न शासकीय एजेंसियां और उनके मुख्य कार्य।

#### IV. जनसांख्यिकी और मनोमिति

जनगणना से प्राप्त जनसांख्यिकीय आंकड़े, पंजीकरण, राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण तथा अन्य सर्वेक्षण, उनकी सीमा और उपयोग, परिभाषा, जीवन-मरण दर और अनुपात की रचना और उपयोग, उर्वरता की माप, जनन दर, अग्न्यस्थता दर, मानकीकृत मृत्युदर, पूर्ण और संक्षिप्त वय सारणियां, जन्म-मरण आंकड़ों और जनगणना विवरणियों के आधार पर वय सारणी का निर्माण, वय सारणियों का उपयोग, वृद्धिघात और अन्य जनवृद्धि चक्र, वृद्धिघात चक्र समंजन, जनसंख्या प्रक्षेप स्थाई जनसंख्या सिद्धांत, जनसांख्यिकीय प्राप्ति के आकलन में स्थाई और कल्प स्थाई जनसंख्या प्रविधियों के उपयोग, अस्थिरता और उसकी माप, मृत्यु के कारण द्वारा मानक वर्गीकरण, स्वास्थ्य सर्वेक्षणों और अस्पताल के आंकड़ों का उपयोग।

मापक्रमों और परीक्षणों की मानकीकरण पद्धतियां, Z-समंक, मानक समंक, T-समंक, शततमक समंक, बौद्धिक स्तर और उसकी माप तथा उपयोग, परीक्षण समंक की मान्यता और उसका निर्धारण, मनोमिति में उपादान विश्लेषण और पथ-विश्लेषण का उपयोग।

#### प्राणि विज्ञान (कोड सं. 40)

##### प्रश्न-पत्र 1

आरज्जकी और रज्जकी, परिस्थिति विज्ञान, जैववासिकी जीव सांख्यिकी अर्थ प्राणि विज्ञान।

##### (भाग क)

आरज्जकी और रज्जकी

विभिन्न फिलो का सामान्य सर्वेक्षण, वर्गीकरण तथा संबंध।

2. प्रोटोजोआ : पैरामीशियम की संरचना पैरामीशियम जैव वासिकी तथा जीवन इतिहास, का अध्ययन मोनोमाइटोमिस, मलेरिया पर जीवी, ट्रिपनोसोमा और लीशमेनिया। प्रोटोजोआ में गमन, पोषण तथा जनन।

3. फोरिफे : नाल तंत्र और कंकाल तथा जनन।

4. सीमनट्रेट, जीविलिया और ओरिलिया की संरचना और जीवन वृत्त हाइड्रोजोआ में बहुरूपता, कोलर निर्माण मैटार्जेसिस, सिन्डेरिया और एविनडेरिया में-जातिवृत्त संबंध।

5. हैलमिथस : प्लेनिरिया की संरचना और जीवनवृत्त फिसिओल टेनया और एसकारिया, पैरास्टिक रूपान्तरण, हैलमिथस का मानव से संबंध।

6. एर्निलिडा : नेरीस केंचुआ और जोंक, सोलोन और विखंडता पालिकेड्स में जीवन चर्या।

7. आर्थ्रोपोडा, पालीमान, बिच्छु तिलचट्टा, कस्टेशना में डिम्म प्रकार और परजीवित। आर्थ्रोपोडा में मुखांग दृष्टि और स्वशन; कीटों में सामाजिक जीवन और कार्यांतरण। परिपेड्स का महत्व।

8. मोलस्का, युनियों और पिर्ल शुक्ति की संस्कृति और मोती निर्माण सेफालोपांडस।

9. एकीनोडर्मिता : सामान्य संगठन, डिम्म प्रकार और एकीनाइड मोटा की सदृश्यताएं।

10. सामान्य संगठन एवं चरित्र, प्रोटो कटिटा की रूपरेखा, वर्गीकरण और अंतर संबंध। पाइसस, एम फिबिया रैपिटल्ला, एवीज और स्तनधारी वर्ग।

11. न्यूटी और प्रतिगामी कार्यांतरण।

12. कशैरूकियों को विभिन्न प्रणालियों का तुलनात्मक आधार पर सामान्य अध्ययन।

13. लोकोमोशन, मछलियों में प्रवसन और प्रव्रजन। डिपनोई की संरचना और सदृश्यता।

14. एम्फिबिया की उत्पत्ति, विस्तार, यूरोडेला और अपोडा की शरीर रचना विशेषता और सादृश्यताएं।

15. रैप्टाइल्स की उत्पत्ति, रैप्टाइल्स में अभ्यनुकूली विकिरण रैप्टाइल्स जीवाशय, भारत के विपैले और विपहीन सर्प के विषयंत्र।

16. पक्षियों की उत्पत्ति, उड़ान रहित पक्षी, पक्षियों का हवाई अभ्यनुकूलन और प्रवासन।

17. स्तनधारियों की उत्पत्ति, कर्णधारियों में स्तनधारियों अस्थिराएं स्तनधारियों में दंत विन्यास और स्किन डेरावेडिबज विस्तार प्रोटोधिरियों। स्मैटाधिरियों की संरचनात्मक विशेषताएं और जाति विकासीय संबंध।

##### भाग (ख)

परिस्थिति विज्ञान, मानव-प्रकृति विज्ञान, जीव सांख्यिकीय और अर्थ प्राणिविज्ञान।

परिस्थिति विज्ञान: 1. पर्यावरण : अजीवी प्रतिकारक और उनके काम जीवी प्रतिकारक और उसके अन्तर एवं आभ्यांतर विशिष्ट संबंध।

2. पशु : जीव संख्या संघटन और समुदाय स्तर, परिणस्थिक पूर्वानुरूपता।

3. परिस्थिति प्रणाली : संशोध, संघटक, प्रधान क्रिया ऊर्जा स्त्राव जीव-भू-रसायन चक्र, भोजन श्रृंखला और पोषण स्तर।

4. स्वच्छ पानी में अनुकूलन, अवाबोल और स्थलचारी आवास।

5. वायु प्रदूषण जल और थल।



6. भारत में वन्य जीवन और इसका संरक्षण।
- आचारशास्त्र : 7. विभिन्न प्रकार के प्राणियों के आचरण का सामान्य सर्वेक्षण।
8. हारमोस और फारमोस का आचरण में कार्य।
9. वर्णजीव विज्ञान, जीवन संबंधी ब्लाक मोसमी रिदम्स, बेलास्थिम्भ।
10. तंत्रिका-अंतःस्रावों का आचरण पर नियंत्रण।
11. पशु आचरण की अध्ययन पद्धति।
- जीव सांख्यिकी : 12. नमूना व पद्धति, विस्तार, आवृत्ति और माप की मध्य प्रवृत्ति मानक विचलन, मानक त्रुटि और मानक विवर्धित, सह, संबंध और परावर्तन और विस्त्रयावर और टी टैस्ट।
- अर्थप्राणिविज्ञान : 13. परजीविता, सहभोजिता और परजीवी अतिथेय संबंध।
14. परजीवी प्रोटोजोआ। कृमि और मानव के कीटाणु और घरेलू जानवर।
15. फसल नाशी कीड़े और उत्पाद संघय।
16. लाभदायक कीड़े।
17. मत्स्यपालन और प्रजनन हेतु प्रभावित करना।

### प्रश्न-पत्र II

कोशिका जीव विज्ञान, अनुवंशिकी, कर्मविकास और वर्गीकृत जीव रसायन, शरीर क्रिया विज्ञान और भ्रूण विज्ञान।

### भाग (क)

कोशिका जीव विज्ञान, आनुवंशिकी, कर्मविकास और वर्गीकृत जीव विज्ञान।

1. कोशिका जीव विज्ञान-कोशिका और कोशिका अवयवों की संरचना और कार्य केन्द्र को प्लाज्मा झिल्ली सूत्र कणिका गति की संरचना, गाल्जी कार्य, अंतर्दृष्टी जालिका तथा राइबोसोम कोशिका-विभाजन, समसूत्री तर्क और गुणसूत्रक और माइओसिस।

जीव संरचना और कार्य। डी. एन. ए. का वाटसन क्रीक माडल डी. एन. ए. आनुवंशिकी कूट का प्रकृतिकरण प्रोटीन, संश्लेषण कोशिकी विभेदन, लिंग गुण मूत्र और लिंग निर्धारित।

2. आनुवंशिकी वंशानुक्रम के मैन्डेलियन नियम पुनयोजन महलगनत और सहलगनता चित्र। बहु विकल्पी उत्तपरिवर्तन प्राकृतिक और प्रेरित उत्परिवर्तन और विकास। अधिसूची विभाजन, गुण सूत्र संख्या और प्रकार संरचनात्मक पुनर्व्यवस्था बहुगुणिता, कोशिका द्रव्यी वंशानुक्रम जैव रसायनिक आनुवंशिकी मानस आनुवंशिकी के तत्त्व, सामान्य और अमामान्य केन्द्रक प्ररूप जोन और रोग, मुजनन विज्ञान।

3. विकास और वर्गीकृत : जीवनोद्गम विचारधारा के इतिहास की उत्पत्ति लामार्क और उनकी कृतियां, डार्विन और उनकी कृतियां, कार्बनिक विविधता के स्रोत और प्रकार, प्राकृतिक चयन हार्डविन वर्ग नियम रहस्यमय और भयमूचक रंजन, अनुहरण पार्यव्य क्रिया विधि और उनका महत्व।

द्वितीय जीव जन्तु जाति और उपजाति की संकल्पना। वर्गीकरण प्राणि वैज्ञानिक नामावली और अंतर्राष्ट्रीय संकेतावली के सिद्धांत। जीवाश्म भूवैज्ञानिक गुणों की रूपरेखा, घोड़ा, हाथी, ऊंट का जाति वृत्ति। मनुष्य का उद्भव और विकास प्राणियों के महाद्वितीय वितरण के सिद्धांत और नियम, विश्व के प्राणि भौगोलिक परिमंडल।

### भाग (ख)

#### जीव रसायन, शरीर-विज्ञान, भ्रूण विज्ञान

1. जीव-रसायन कार्बोहाइड्रेट की संरचना मिश्रण लिपिडस अभिनोक्षर प्रोटीन एवं न्यूकिलिक क्षार ग्लाइकोलाइसिस तथा कर्बचक, आरण तथा न्यूनता जिरक फोस्फोरिलेशन। ऊर्जा रक्षण तथा निस्तार, ए. टी. पी. चक्र ए. एम्. पी. सुखाएं और बिना सुखाएं। फैटी अम्ल कोलस्ट्रॉल स्टोराइड हारमोन्स एन्जाइम्स के प्रकार एन्जिना क्रिया का यंत्रीकरण इम्यूनोमो बॅलियन्स तथा छुटकारा, विटामिन्स तथा क्वोइन्जिन्स, हारमोन्स उनका वर्गीकरण, जीव संश्लेषण तथा कार्य।

2. स्तनीय जन्तुओं के विशेष संदर्भ सहित शरीर विज्ञान, रक्त रचनामानव में रक्त गुण-जमाव क्रिया, आक्सीजन तथा कार्बन डाइआक्साइड वाहन हेमोग्लोबिन सांस क्रिया तथा इसका नियमन, नेफाल तथा मूत्र विरचन एसिड बेस बैलेंस तथा होक्वोस्टेमिस, मानव ताप विलियम, एक्सोन और साइनाम्स के सहित यांत्रिक संवहन न्यूरो ट्रांसमीटर दृष्टि श्रवण तथा अन्य श्रवणसंग्राहक, पेशी के प्रकार, अल्ट्रासट्रक्चरर्स तथा कंकाल पेशियों की मिक्चर, लग ग्रंथि की भूमिका, जिगर, पाचन में अभ्यांश्यों तथा आन्त्र ग्रंथि पचे भोजन का अवशोषण मनुष्य का पोषण तथा संतुलित आहार, विन्यास तथा प्रेन्टाइड हारमोन्स के कार्य के यंत्रीकरण हाइपोथैलेम (की भूमिका, पीयूष का थाइराइड, पैराथाइराइड, अग्न्याशय एंड्रिलटेन्स) न्याम तथा पेन्टाइड हारमोन्स के कार्य के यंत्रीकरण हाइपोथैलेम अंडाशय तथा पिनियल ग्रंथ तथा उनके अंतर्मन्बल मानवों में पुनरुत्पादन का शरीर विज्ञान मनुष्य और कीटाणु में हारमोन्स नियंत्रण का विकास कीटाणुओं तथा स्तनपाईयों में फेरोमॉम।

3. भ्रूण विज्ञान-गेमिटोजेनेसिस उर्वरीकरण अंडों के प्रकार क्वीबेज वाजियोन्टोमा में गैमेटोलेसन तक विकास, मेंढक और चूने मेंढक और चूने का भाग्य चित्र मेंढक में मेटामोर्फोमिस, चूने में अतिरिक्त एम्ब्रानिक एम निशान का गठन स्तनपायियों में एलमटोइस तथा प्लेसेन्टा के टाइप्स स्तनपायियों में प्लेसेन्टा के कार्य आयोजक पुनर्विनियोजन विकास का जैनेटिक नियंत्रण केन्द्रीय तंत्रिका पद्धति का आगोनोजेनेसिस ज्ञानेन्द्रियां यटिग्रेट एवं एम्ब्रयो का दिल तथा गुर्दे मानव के संबंध में आयु और उमकी उल्लेखन।

### परिशिष्ट-II

मिबिल सेवा परीक्षा के द्वारा जिन सेवाओं में भर्ती की जा रही है उसका संक्षिप्त ख्यौरा :—

1. भारतीय प्रशासनिक सेवा :—(क) नियुक्तियां परीक्षा के आधार पर की जाएंगी जिसकी अवधि दो वर्ष की होगी परन्तु कुछ शर्तों के अनुसार बढ़ाया भी जा सकेगा। सफल उम्मीदवार की परीक्षा की अवधि में केन्द्रीय सरकार के निर्णय के अनुसार निश्चित स्थान पर और निश्चित रीति से कार्य करना होगा और निश्चित परीक्षाएं पास करनी होंगी।

(ख) यदि सरकार की राय में किसी परीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण संतोषजनक न हो या उसे देखते हुए उसके कार्यकुशल होने की संभावना न हो, तो सरकार तत्काल सेवा मुक्त कर सकती है। या यथास्थिति उसे स्थाई पद पर प्रत्यावर्तित कर सकती है जिस पर उसका पुनर्ग्रहणाधिकार है अथवा होगा; बशर्ते कि उक्त सेवा में नियुक्ति से पहले उस पर लागू नियमों के अंतर्गत पुनर्ग्रहणाधिकार निलंबित न कर दिया गया हो।

(ग) परीक्षा अवधि के संतोषजनक रूप से पूरा होने पर सरकार अधिकारी को सेवा में स्थाई कर सकती है यदि सरकार की राय में उसका कार्य या आचरण संतोषजनक न हो तो सरकार उसे भी सेवा मुक्त कर सकती है या उसकी परीक्षा अवधि को जितना, उचित समझे कुछ शर्तों के साथ बढ़ा सकती है।

(घ) भारतीय प्रशासनिक सेवा के अधिकारियों से केन्द्रीय सरकार या राज्य सरकार के अंतर्गत भारत में या विदेश में किसी स्थान पर सेवाएं ली जा सकती हैं।

(ङ) वेतनमान

कनिष्ठ वेतनमान :—8000-275-13500 रुपये।

वरिष्ठ वेतनमान :—

(1) समय वेतनमान : 10650-325-15850 रुपये।

(2) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड : 12750-375-16500 रुपये (नान-फंक्शनल)।

(3) चयन ग्रेड :—18400-500-22400 रुपये।

इसके अलावा, सुपर टाइम वेतनमान 18400-500-22400 रुपये के पद, सुपरटाइम वेतनमान 22400-525-24500 रुपये के ऊपर से पद तथा 8000 रुपये (नियत) के पद हैं जिनमें भारतीय प्रशासनिक सेवा अधिकारी पदोन्नति के लिए पात्र हैं।

महंगाई भत्ता अखिल भारतीय सेवाएं (महंगाई भत्ता) नियम, 1972 के अधीन केन्द्रीय सरकार द्वारा समय-समय पर जारी किए गए आदेशों के अनुसार मिलेगा।

परीक्षाधीन अधिकारियों की सेवा कनिष्ठ समय वेतनमान में प्रारंभ होगी और परीक्षा पर ब्रिताई गई अवधि को समय वेतनमान में वेतन वृद्धि या पेंशन, छुट्टी के लिए गिनने की अनुमति होगी।

(च) भविष्य निधि—भारतीय प्रशासनिक सेवा के अधिकारी समय-समय पर संशोधित अखिल भारतीय सेवा (भविष्य निधि) नियमावली 1955 से शासित होते हैं।

(छ) छुट्टी—भारतीय प्रशासनिक सेवा अधिकारी समय-समय पर संशोधित अखिल भारतीय सेवा (छुट्टी) नियमावली, 1955 द्वारा शासित होते हैं।

(ज) डाक्टररी परिचर्या—भारतीय प्रशासनिक सेवा के अधिकारी को समय-समय पर संशोधित अखिल भारतीय सेवा (डाक्टररी परिचर्या) नियमावली, 1954 के अंतर्गत प्राप्त डाक्टररी परिचर्या की सुविधाएं पाने का हक है।

(झ) सेवानिवृत्त लाभ—प्रतियोगिता परीक्षा के आधार पर नियुक्त किए गए भारतीय प्रशासनिक सेवा के अधिकारी समय-समय पर संशोधित अखिल भारतीय सेवा मृत्यु व सेवानिवृत्त लाभ नियमावली, 1958 द्वारा शासित होते हैं।

(2) भारतीय विदेश सेवा :—(क) नियुक्ति परीक्षा पर की जाएगी जिसकी अवधि 2 वर्ष होगी जिसे बढ़ाया जा सकता है। सफल उम्मीदवारों को भारत में लगभग 18 मास तक रहना होगा। इसके बाद उन्हें तृतीय सचिव या उप-कॉमिंट बनाकर विदेशों में स्थित भारतीय मिशनों में भेज दिया जाएगा। प्रशिक्षण की अवधि में परीक्षाधीन अधिकारियों की एक या अधिक विभागीय परीक्षाएं पास करनी होंगी और इसके बाद ही वे सेवा में स्थायी हो सकेंगे।

(ख) सरकार के लिए संतोषजनक रूप से परीक्षा के समाप्त होने और निर्धारित परीक्षाएं, पास करने पर ही परीक्षाधीन अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी किया जायेगा। परन्तु यदि सरकार की राय में उसका कार्य या आचरण संतोषजनक न रहा हो तो सरकार उसे सेवा-मुक्त कर सकती है या परीक्षा अवधि को जितना उचित समझे बढ़ा सकती है या यदि उसका कोई मूल पद (सम्प्लेटिव पोस्ट) हो तो उस पर वापस भेज सकती है।

(ग) यदि सरकार की राय में किसी परीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण संतोषजनक न हो तो उसे देखते हुए उसके विदेश सेवा के लिए उपयुक्त होने की संभावना न हो तो सरकार उसे तत्काल सेवा मुक्त कर सकती है या यदि उसके कोई मूल पद हो तो उसे उस पर वापस भेज सकती है।

(घ) वेतनमान :

कनिष्ठ वेतनमान 8000-275-13500 रुपये भारतीय विदेश सेवा में नियुक्त अधिकारी वरिष्ठ वेतनमान (10650-325-15850 रुपये) और कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (3900-125-4700-150-5000 रुपये) में क्रमशः 4 वर्ष और 9 वर्ष की सेवा पूरी करने के बाद नियुक्ति के पात्र होंगे।

इसके अतिरिक्त, चयन ग्रेड, सुपर टाइम ग्रेड और 15100 रुपये और 26000 रुपये के बीच, उच्च वेतनमान वाले कुछ पद हैं जिसमें भारतीय विदेश सेवा के अधिकारी पदोन्नति के पात्र हैं।

(ङ) परीक्षा अवधि में परीक्षाधीन अधिकारी को इस प्रकार वेतन मिलेगा :

पहले वर्ष रुपये 8000 प्रति मास

दूसरे वर्ष रुपये 8275 प्रति मास

टिप्पणी 1 : परीक्षाधीन अधिकारी को परीक्षा पर ब्रिताई गई अवधि समय वेतनमान में वेतन वृद्धि छुट्टी या पेंशन के लिए गिनने की अनुमति होगी।

टिप्पणी 2 : परीक्षाधीन अधिकारी का परीक्षा अवधि में वार्षिक वेतनवृद्धि तभी मिलेगी जब वह निर्धारित परीक्षाएं (यदि कोई हों) पास कर लेगा और सरकार को सन्तोषप्रद प्रगति करके दिखाएगा। विभागीय परीक्षाएं पास करके अग्रिम वेतन वृद्धियां भी अर्जित की जा सकती हैं।

टिप्पणी 3 : परीक्षा के तौर पर नियुक्ति से पूर्व सांख्यिक पद के अतिरिक्त मूल रूप से स्थायी पद पर रहने वाले सरकारी कर्मचारी का वेतन एफ आर 22-बी (1) उपबंधों के अनुसार विनियमित किया जाएगा।

(च) भारतीय विदेश सेवा के अधिकारी के भारत में या भारत के बाहर किसी भी स्थान पर सेवाएं की जा सकती हैं।

(छ) विदेश में सेवा करते समय भारतीय विदेश सेवा से अधिकारियों को उनकी हैसियत के अनुसार विदेश भेते मिलेंगे जिससे कि वे नौकर चाकरों और जीवन निर्वाह के खर्च को पूरा कर सकें और आतिथ्य (एन्टरटेनमेंट) संबंधी अपनी विशेष जिम्मेदारियों को भी निभा सकें। इसके अतिरिक्त विदेश में सेवा करते समय भारतीय सेवा के अधिकारियों को निम्नलिखित रियायतें भी मिलेंगी :—

- (1) हैसियत अनुसार निशुल्क सज्जित आवास।
- (2) सहायता प्राप्त चिकित्सा परिचर्या योजना के अंतर्गत चिकित्सा परिचर्या की सुविधाएं।
- (3) विदेश में नियुक्त होने पर छुट्टी पर भारत आने के लिए वापसी हवाई यात्रा का किराया जो अधिक से अधिक 2/3 वर्षों के सामान्य समय में एक बार उसकी और आश्रित पारिवारिक सदस्यों को दिया जायेगा; इसके अतिरिक्त अधिकारी को पूरी सेवा अवधि में दो बार उसे स्वयं को और परिवार सदस्यों की व्यक्तिगत तथा पारिवारिक संकट के कारण भारत आने का एक तरफा संकटकालीन हवाई यात्रा किराया दिया जायेगा।
- (4) भारत में पहुँचने वाले 6 से 22 वर्ष तक की आयु वाले बच्चों के लिए वर्ष में एक बार छुट्टियों में माता-पिता से मिलने के लिए वापसी हवाई यात्रा किराया कुछ शर्तों के अधीन दिया जायेगा।
- (5) अधिकारी के सेवा स्थान पर अध्ययनरत 5 से 20 वर्ष तक की आयु वाले अधिक से अधिक दो बच्चों के लिए बाल शिक्षा भत्ता यदि ऐसा कोई विद्यालय विदेश मंत्रालय द्वारा मान्यता प्राप्त हो।
- (6) विदेश में नियुक्ति के समय रु. 6500 वस्त्र भत्ता जाते समय जो प्रत्येक नियुक्ति पर जाते समय दिया जायेगा यह अधिकतम आठ गुना हो सकता है।

(ज) समय-समय पर संशोधित केन्द्रीय सिविल सेवा (छुट्टी) नियमावली, 1972 कुछ तरसीमों के साथ इस सेवा के सदस्यों पर लागू होगी। विदेश सेवा के लिए भारतीय विदेश सेवा अधिकारियों को भारतीय विदेश सेवा (पी.एल.सी.ए.) नियमावली, 1961 के अंतर्गत विदेश में की गई कार्यशील सेवा के काल के लिए अतिरिक्त छुट्टियाँ मिलेंगी जो के.सि.से. (छुट्टी) नियमावली, 1972 के अंतर्गत मिलने वाली अर्जित छुट्टियों के 50 प्रतिशत तक होगी।

(झ) भविष्य निधि : भारतीय विदेश सेवा के अधिकारी सामान्य भविष्य निधि केन्द्रीय सेवा नियमावली, 1960 द्वारा शासित हैं।

(ञ) सेवा निवृत्ति लाभ : प्रतियोगिता परीक्षा के आधार पर नियुक्त किए गए भारतीय विदेश सेवा के अधिकारी केन्द्रीय सिविल (पेंशन) नियमावली, 1972 द्वारा शासित होते हैं।

(ट) भारत में रहते समय अधिकारियों को रियायतें मिलेंगी जो उनके समकक्ष या समान हैसियत वाले अन्य सरकारी कर्मचारियों को मिलती हैं।

### 3. भारतीय पुलिस सेवा :

(क) नियुक्ति परीक्षा पर की जाएगी जिसकी अवधि दो वर्ष की होगी उसे कुछ शर्तों पर बढ़ाया भी जा सकेगा। सफल उम्मीदवारों की परीक्षा की अवधि में भारत सरकार के निर्णय अनुसार निश्चित स्थान पर और निश्चित रीति से विहित प्रशिक्षण लेना होगा और निश्चित परीक्षाएं पास करनी होंगी।

(ख) और (ग) जैसा कि भारतीय प्रशासनिक सेवा के खंड (ख) और (ग) में दिया गया है।

(घ) भारतीय पुलिस सेवा के अधिकारी से केन्द्रीय सरकार राज्य सरकार के अंतर्गत भारत में या विदेशों में किसी भी स्थान पर सेवाएं की जा सकती हैं :

(छ) वेतनमान :—

कनिष्ठ वेतनमान : 8000-275-13500

वरिष्ठ वेतनमान :—

(क) समय वेतनमान : 10,000-325-15200 रुपये

(ख) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड : 12000-375-16500 रुपये

चयन ग्रेड : 14300-450-20000 रुपये

सुपर टाइम वेतनमान

पुलिस उपमहानिरीक्षक 16400-450-20000 रुपये।

पुलिस महानिरीक्षक : 18400-500-22400 रुपये।

सुपर टाइम वेतनमान के ऊपर :—

(क) पुलिस अपर महानिदेशक 22400-525-24500 रुपये।

(ख) पुलिस महानिदेशक : 24050-650-26000 रुपये।

महंगाई भत्ता अखिल भारतीय सेवा (महंगाई भत्ता) नियम, 1972 के अधीन केन्द्रीय सरकार द्वारा समय-समय पर जारी किए गए आदेशों के अनुसार मिलेगा।

(च) जैसा कि भारतीय प्रशासनिक सेवा के खंड (घ), (छ), (ज) और (झ) में दिया गया है।

### 4. भारतीय डाक तार सेवा तथा वित्त सेवा :

(क) नियुक्ति परीक्षा पर की जाएगी जिसकी अवधि 2 वर्ष बुनियादी पाठ्यक्रम सहित, की होगी परन्तु यह अवधि बढ़ाई भी जा सकती है, यदि परीक्षाधीन अधिकारी ने निर्धारित विभागीय परीक्षा पास करके अपने को स्थायी किए जाने के योग्य सिद्ध न किया हो। किसी भी अधिकारी की सेवा में नियुक्ति तब तक नहीं होगी जब तक वह निर्धारित परीक्षण आदि उत्तीर्ण करने के पश्चात् बुनियादी पाठ्यक्रम सफलतापूर्वक पूरा नहीं कर लेता। यदि कोई अधिकारी निर्धारित अवधि में विभागीय परीक्षाएं पास करने में लगातार असफल होता रहा तो, उनकी नियुक्ति समाप्त कर दी जाएगी अथवा जैसा भी मामला हो, सेवा में अपनी नियुक्ति से पूर्व नियमों के अधीन जिस स्थाई पद पर उसका पुनर्ग्रहण अधिकार होगा, उस पर उसका परावर्तन कर दिया जाएगा।

(ख) यदि सरकार की राय में परीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण असंतोषजनक हो, उसे देखते हुए उसके कार्यकुशल होने की संभावना न हो, तो सरकार तत्काल सेवा मुक्त कर सकती है, अथवा जैसा

भी मामला हो, सेवा में अपनी नियुक्ति से पूर्व नियमों के अधीन जिस स्थाई पद पर उसका पुनर्ग्रहण अधिकार होगा, उस पद पर उसका परावर्तन कर दिया जायेगा।

(ग) परीक्षा की अवधि समाप्त/मुक्त होने पर सरकार अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी कर सकती है या यदि सरकार की राय में उसका कार्य या आचरण असंतोषजनक रहा हो तो उसे या तो सेवा से मुक्त कर सकती है या उसकी परीक्षा अवधि को जितना उचित समझे बढ़ा सकती है अथवा स्थाई पद पर, यदि कोई हो, उसका परावर्तन कर सकती है।

(घ) भारतीय डाक एवं तार लेखा और वित्त सेवा ग्रुप "क" के अलग-अलग किए जाने की संभावना को ध्यान में रखते हुए, सेवा के गठन में परिवर्तन हो सकता है और इस सेवा के लिए चुना गया कोई उम्मीदवार इस तरह के परिवर्तनों के परिणाम के आधार पर क्षतिपूर्ति का कोई दावा नहीं कर पाएगा और उसे या तो डाक विभाग के अलग किए गए लेखा कार्यालय में अथवा दूर संचार विभाग में कार्य करना पड़ेगा और सेवा की आवश्यकताओं के अनुरूप अपेक्षित होने पर, अन्ततः उसी संवर्ग में मिलाना होगा जिस संवर्ग के अलग किए गए लेखा कार्यालय में केन्द्रीय सरकार के अंतर्गत के पद हों।

(ङ) भारतीय डाक तार तथा वित्त सेवा पर भारत के किसी भी भाग में सेवा का एक निश्चित उत्तरदायित्व है।

(च) भारतीय डाक तार तथा वित्त सेवा का वेतनमान :—

- (1) कनिष्ठ वेतनमान—रु. 8000-275-13500।
- (2) वरिष्ठ वेतनमान—रु. 10000-325-15200।
- (3) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (साधारण)—रु. 12000-375-16500
- (4) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (चयन ग्रेड)—रु. 14300-400-18300
- (5) वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड—रु. 18400-500-22400
- (6) वरिष्ठ उप महानिदेशक (एफ.)—रु. 22400-525-24500

(छ) जो सरकारी कर्मचारी परीक्षा के आधार पर नियुक्ति से पूर्व मौलिक आधार पर सांख्यिक पद के अतिरिक्त किसी स्थायी पद पर नियुक्त हो उसका वेतन मूल नियम 22-ख (1) की व्यवस्थाओं के अधीन विनियमित होगा।

## 5. भारतीय लेखा परीक्षा और लेखा सेवा

## 6. भारतीय सीमा शुल्क केन्द्रीय उत्पाद शुल्क सेवा

## 7. भारतीय रक्षा लेखा सेवा :

(क) नियुक्ति परीक्षा के आधार पर की जाएगी जिसकी अवधि 2 वर्ष की होगी परन्तु यह अवधि बढ़ाई भी जा सकती है। यदि परीक्षाधीन अधिकारी ने निर्धारित विभागीय परीक्षाएं पास करके, अपने को पक्का किए जाने के योग्य सिद्ध न किया हो। यदि कोई अधिकारी तीन वर्ष की अवधि में विभागीय परीक्षाएं पास करने में लगातार असफल होता रहा तो उसकी नियुक्ति खत्म कर दी जाएगी अथवा, जैसा भी मामला हो, सेवा में अपनी नियुक्ति से पूर्व नियमों के अधीन जिस स्थाई पद पर उसका पुनर्ग्रहण अधिकार होगा, उस पद पर उनका परावर्तन किया जा सकता है।

(ख) यदि यथास्थिति, सरकार या नियंत्रक और महालेखा परीक्षक की राय में परीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण सन्तोषजनक न हो या उसे देखते हुए उसके कार्यकुशल होने की संभावना न हो तो सरकार उसे तत्काल सेवामुक्त कर सकती है अथवा जैसा भी मामला हो सेवा में अपनी नियुक्ति से पूर्व नियमों के अधीन जिस स्थाई पद पर उसका पुनर्ग्रहण अधिकार होगा, उस पद पर उसका परावर्तन पद किया जा सकता है।

(ग) परीक्षा अवधि के समाप्त होने पर यथास्थिति सरकार या नियंत्रक और महालेखा परीक्षक अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी कर सकती/सकता है या यदि यथास्थिति सरकार या नियंत्रक और महालेखा परीक्षक की राय में उसका कार्य या आचरण असंतोषजनक रहा हो तो उसे या तो सेवा से मुक्त कर सकती/सकता है या उसकी परीक्षा अवधि को, जितना उचित समझे बढ़ा सकती/सकता है परन्तु अस्थायी रूप से खाली जगहों पर कोई नई नियुक्तियों के संबंध में स्थाई करने का दावा नहीं किया जा सकेगा।

(घ) लेखा परीक्षा में लेखा सेवा से अलग किए जाने की संभावना और अन्य मुद्दों को ध्यान में रखते हुए भारतीय लेखा परीक्षाओं और लेखा सेवा में परिवर्तन हो सकता है और कोई उम्मीदवार जो इस सेवा के लिए चुना जाए इस परिवर्तन से होने वाले परिणाम के आधार पर कोई दावा नहीं करेगा और उसे अलग किए गए केन्द्रीय/राज्य सरकार और नियंत्रक और महालेखा परीक्षक के अंतर्गत सांख्यिक लेखा परीक्षा कार्यालय में काम करना पड़ेगा और केन्द्रीय तथा राज्य सरकारों के अंतर्गत अलग किए गए लेखा कार्यालयों के संबंध में अंतिम रूप में रहना पड़ेगा।

(ङ) भारतीय रक्षा लेखा सेवा के अधिकारियों से भारत में कहीं भी सेवा ली जा सकती है और उन्हें क्षेत्र सेवा (फील्ड सर्विस) पर भारत में या भारत के बाहर भी भेजा जा सकता है।

(च) वेतनमान :—

भारतीय लेखा परीक्षा और लेखा सेवा का वेतनमान

1. कनिष्ठ वेतनमान—रु. 8000-275-13500
2. वरिष्ठ वेतनमान—रु. 10000-325-15200
3. कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड—रु. 12000-375-16500
4. कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड में चयन ग्रेड—रु. 14300-400-18300
5. वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड—रु. 18400-525-24500
6. प्रधान महालेखाकार/लेखा परीक्षा के महानिदेशक—रु. 22400-525-24500।
7. अपर उपनियंत्रक तथा महालेखा परीक्षक—रु. 24050-650-26000।
8. भारतीय उपनियंत्रक तथा महालेखा परीक्षक—रु. 26000 (नियत)।

टिप्पणी 1 : परीक्षाधीन अधिकारियों की सेवा भारतीय लेखा परीक्षा और लेखा सेवा के समय वेतनमान में कम से कम वेतन से प्रारम्भ होगी और वेतनवृद्धि के प्रयोजन से उसकी सेवा कार्यग्रहण की तारीख से गिनी जाएगी।

टिप्पणी 2 : परीक्षाधीन अधिकारियों की पहली वेतनवृद्धि विभागीय परीक्षा के भाग I के उत्तीर्ण कर लेने की तारीख अथवा एक वर्ष की सेवा पूरी कर लेने की तारीख इनमें से जो भी पहले हो उसे स्वीकृत की जा सकती है। दूसरी वेतनवृद्धि विभागीय परीक्षा के भाग II के उत्तीर्ण कर लेने की तारीख अथवा दो वर्ष की सेवा पूरी कर लेने की तारीख इनमें से जो भी पहले हो वैसे स्वीकृत की जा सकती है; वेतनमान को रु. 8825 प्रति माह तक कर लेने वाली तीसरी वेतनवृद्धि 3 वर्ष की सेवा पूरी कर लेने और परीक्षा की निर्दिष्ट अवधि को संतोषजनक ढंग से अथवा अन्य निर्धारित शर्तों को पूरा करने पर ही स्वीकृत की जाएगी।

टिप्पणी 3 : जो सरकारी कर्मचारी परीक्षा के आधार पर नियुक्ति से पूर्व मौलिक आधार पर सावधिक पद के अतिरिक्त किसी स्थायी पद पर नियुक्त हो तो उसका वेतन मूल नियम, 22ख(1) की व्यवस्थाओं के अधीन विनियमित होगा।

टिप्पणी 4 : भारतीय लेखा परीक्षा तथा लेखा के अधिकारियों पर भारत में कहीं पर भी या विदेशों में सेवा करने का विनिश्चय दायित्व है।

### भारतीय सीमा शुल्क और केन्द्रीय उत्पाद शुल्क सेवा

#### वेतनमान

सहायक आयुक्त, सीमाशुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क (कनिष्ठ समय वेतनमान) रु. 8000-275-13500

सहायक आयुक्त, सीमाशुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क (वरिष्ठ समय वेतनमान) रु. 10000-325-15200

उपायुक्त, सीमाशुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क रु. 12000-375-16500

अतिरिक्त आयुक्त, सीमाशुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क रु. 14300-400-18300

आयुक्त, सीमाशुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क रु. 18400-500-22400

मुख्य आयुक्त, सीमाशुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क रु. 22400-525-24500

(क) नियुक्तियां 2 वर्ष के लिए परीक्षा के आधार पर की जाएंगी। किन्तु यदि परीक्षाधीन अधिकारी निर्धारित विभागीय परीक्षाएं उत्तीर्ण करके स्थायीकरण का हकदार नहीं हो जाता तो उक्त अवधि को भी बढ़ाया जा सकता है। दो वर्ष की अवधि में विभागीय प्रतियोगिताओं को उत्तीर्ण न कर लेने पर नियुक्ति रद्द भी की जा सकती है अथवा, जैसा भी मामला हो, सेवा में अपनी नियुक्ति से पूर्व नियमों के अधीन जिस स्थाई पद पर उसका पुनर्ग्रहण अधिकार है, उस पद पर उसका परावर्तन किया जा सकता है।

(ख) यदि सरकार की राय में किसी परीक्षाधीन अधिकारी का कार्य अथवा आचरण संतोषजनक नहीं है तो सरकार उसे तुरन्त सेवामुक्त कर सकती है अथवा, जैसा भी मामला हो,

सेवा में अपनी नियुक्ति से पूर्व नियमों के अधीन जिस स्थाई पद पर उसका पुनर्ग्रहण अधिकार है, उस पद पर उसका परावर्तन किया जा सकता है।

(ग) परीक्षाधीन अधिकारी का परीक्षाकाल पूर्ण होने पर सरकार उसकी नियुक्ति को स्थायी कर सकती है अथवा यदि सरकार की राय में उसका कार्य या आचरण संतोषजनक नहीं रहा है तो सरकार या तो उसे सेवामुक्त कर सकती है अथवा परीक्षाधीन काल में अपनी इच्छानुसार वृद्धि कर सकती है अथवा स्थाई पद पर, यदि कोई है, उसका परावर्तन किया जा सकता है। किन्तु अस्थायी रिक्तियों पर नियुक्ति किये जाने पर स्थायीकरण संबंधी उसका कोई दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।

(घ) भारतीय सीमाशुल्क तथा उत्पाद शुल्क सेवा ग्रुप 'क' के अधिकारी को भारत के किसी भी भाग में सेवा करनी होगी तथा भारत में ही 'फील्ड सर्चिस' भी करनी होगी।

टिप्पणी 1 : परीक्षाधीन अधिकारी को आरम्भ में रु. 8000-275-13500 के समय वेतनमान में न्यूनतम वेतन मिलेगा तथा वार्षिक वृद्धि के लिए अपने सेवा काल को वह कार्यभार ग्रहण करने की तारीख से माना जाएगा।

टिप्पणी 2 : जो सरकारी कर्मचारी परीक्षा के आधार पर भारतीय सीमा शुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क सेवा ग्रुप 'क' में नियुक्ति से पूर्व मौलिक आधार पर सावधिक पद के अतिरिक्त स्थायी पर नियुक्त किया गया है तो उसका वेतन मूल नियम 22 ख (1) के व्यवस्थाओं के अधीन विनियमित होगा।

टिप्पणी 3 : परीक्षा अवधि के दौरान अधिकारी को प्रशिक्षण निदेशालय (सीमा शुल्क और केन्द्रीय उत्पादन शुल्क), नई दिल्ली में एक विभागीय प्रशिक्षण और लाल बहादुर शास्त्री राष्ट्रीय प्रशासन अकादमी, मसूरी में फाउण्डेशन कोर्स प्रशिक्षण लेना होगा। उसे विभागीय परीक्षा के भाग I और भाग II उत्तीर्ण करने होंगे। परीक्षाधीन अधिकारियों को वेतन वृद्धि निम्नलिखित द्वारा विनियमित होगी :—

वेतन को 8275 रुपये तक बढ़ाने वाली पहली वेतनवृद्धि विभागीय परीक्षा के दो में से एक भाग उत्तीर्ण करने की तारीख से या एक वर्ष की सेवा पूरी करने पर (इसमें जो भी पहले हो), स्वीकृत की जाएगी। वेतन को 8550 रुपये तक बढ़ाने वाली दूसरी वेतन वृद्धि उक्त परीक्षा का दूसरा भाग उत्तीर्ण करने की तारीख से या दो वर्ष की सेवा पूरी करने पर (इसमें जो भी पहले हो), स्वीकृत की जायेगी। किन्तु 8825 रुपये तक बढ़ाने वाली तीसरी वेतन वृद्धि तभी दी जायेगी जब तीन वर्ष की सेवा पूरी कर ली हो तथा परीक्षा के लिए निर्धारित अवधि में परीक्षा पूरी कर ली हो और सरकार द्वारा यदि कोई अन्य शर्त विहित की जाये तो वह पूरी कर ली हो।

टिप्पणी 4 : परीक्षाधीन अधिकारियों को यह अच्छी तरह समझ लेना चाहिए कि उनकी नियुक्ति भारतीय सीमा शुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क सेवा ग्रुप 'क' के गठन में समय-समय पर

भारत सरकार द्वारा आवश्यक समझकर किये जाने वाले प्रत्येक परिवर्तन के अधीन होगी और इस प्रकार के परिवर्तनों के फलस्वरूप उन्हें किसी प्रकार का मुआवजा नहीं दिया जायेगा।

### भारतीय रक्षा लेखा सेवा

वेतनमान :—

(1) समय वेतनमान :

(i) कनिष्ठ समय वेतनमान : रु. 8000-275-13500

(ii) वरिष्ठ समय वेतनमान : रु. 10000-375-15200

(2) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड :

(i) साधारण ग्रेड रु. : रु. 12000-375-16500

(ii) चयन ग्रेड रु. : रु. 14300-400-18300

(3) वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड रु. 18400-500-22400

(4) अतिरिक्त रक्षा लेखा महानिदेशक (लेखा परीक्षा), अतिरिक्त रक्षा लेखा महानियंत्रक (निरीक्षण), मुख्य लेखा नियंत्रक (कारखाना), कलकत्ता और समकक्ष पद : रु. 22400-525-24500।

(5) रक्षा लेखा महानियंत्रक : रु. 24050-650-26000 (नियत)।

टिप्पणी 1 : परीक्षा आधार पर नियुक्त अधिकारी का प्रारंभिक वेतन कनिष्ठ समय वेतनमान के न्यूनतम वेतन पर नियत होगा। विभागीय परीक्षा भाग I पास करने पर अधिकारी को 'प्रथम' अग्रिम वेतन वृद्धि देकर उसका वेतन बढ़ाकर 8275 रुपए कर दिया जाएगा।

(विभागीय परीक्षा भाग II पास करने पर या 'द्वितीय' अग्रिम वेतन वृद्धि अधिकारियों को दी जाएगी)।

टिप्पणी 2 : कुछ पदों के लिए ग्रेड वेतन के अलावा सरकार द्वारा समय-समय पर जारी आदेशों के आधार पर विशेष वेतन स्वीकृत किया जा सकता है।

### भारतीय राजस्व सेवा ग्रुप 'क'

(क) नियुक्ति परीक्षा के आधार पर की जायेगी जिसकी अवधि 2 वर्ष की होगी, परन्तु यह अवधि बढ़ाई जा सकती है। यदि परीक्षाधीन अधिकारी निर्धारित विभागीय परीक्षाएं पास करके अपने आपको स्थाई किये जाने योग्य मिद्ध न कर सके, यदि कोई अधिकारी तीन वर्ष की अवधि में विभागीय परीक्षाएं पास करने में लगातार असफल होता रहा हो तो उसकी नियुक्ति खत्म कर दी जाएगी अथवा स्थाई पद पर, यदि कोई है, उसका प्रत्यावर्तन किया जा सकता है।

(ख) यदि सरकार की राय में परीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण असंतोषजनक हो या तो उसे देखते हुए उसका कार्य कुशल होने की संभावना न होकर सरकार उसे तत्काल सेवा मुक्त कर सकती है अथवा स्थाई पद पर, यदि कोई हो, उसका प्रत्यावर्तन किया जा सकता है।

(ग) परीक्षा अवधि के समाप्त होने पर, सरकार अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थाई कर सकती है या यदि सरकार की

राय में उसका कार्य या आचरण असंतोषजनक रहा हो तो उसे या तो सेवा मुक्त कर सकती है या उसकी परीक्षा अवधि को जितना समझे बढ़ा सकती है परन्तु अस्थायी रूप से खाली जगहों पर की गई नियुक्तियों के संबंध में स्थाई करने का दावा नहीं किया जा सकेगा।

(घ) यदि सरकार ने सेवा में नियुक्तियां करने की अपनी शक्ति किसी अधिकारी को सौंप रखी है तो वह अधिकारी ऊपर के खंडों में उल्लिखित सरकार की कोई भी शक्ति का प्रयोग कर सकता है।

(ङ) वेतनमान :—

### आयकर सहायक आयुक्त ग्रुप 'क'—

(1) कनिष्ठ वेतनमान—रु. 8000-275-13500।

(2) वरिष्ठ वेतनमान—रु. 10000-375-15200।

आयकर उपायुक्त—रु. 12000-325-16500।

उप आयकर आयुक्त के लिए चयन ग्रेड—रु. 14300-400-18300।

आयकर आयुक्त—रु. 18400-500-22400।

प्रधान आयकर आयुक्त महानिदेशक—रु. 22400-525-24500।

(च) परीक्षाधीन अवधि में अधिकारी को लालबहादुर शास्त्री राष्ट्रीय प्रशासनिक अकादमी, मंसूरी तथा राष्ट्रीय प्रत्यक्षकर अकादमी, नागपुर में प्रशिक्षण प्राप्त करना होगा। मंसूरी में शिक्षण समाप्त होने पर उसे पाठ्यक्रम संपूर्ति परीक्षा पास करनी होगी। इसके अतिरिक्त परीक्षाधीन अवधि में विभागीय परीक्षा खंड I और II भी पास करने होंगे। पाठ्यक्रम संपूर्ति परीक्षा तथा विभागीय परीक्षा खंड I पास कर लेने पर वेतन बढ़ाकर 8275 रु. कर दिया जाएगा। विभागीय परीक्षा खंड II पास कर लेने पर वेतन बढ़ाकर 8550 रु. कर दिया जाएगा। 8550 रु. के स्तर के ऊपर वेतन तब तक नहीं दिया जाएगा जब तक कि उम्र अधिकारी को सेवा 3 वर्ष पूरी न हो चुकी हो या दूसरी ऐसी शर्तों के अधीन होगा जो आवश्यक समझी जायें।

यदि वह अकादमी की पाठ्यक्रम संपूर्ति परीक्षा पास नहीं कर लेता तो एक वर्ष के लिए उसकी वेतन वृद्धि स्थगित कर दी जाएगी अथवा उस तारीख तक जब कि विभागीय नियमों के अन्तर्गत उसे दूसरी वेतनवृद्धि मिलने वाली हो और उन दोनों में से जो भी अधिक पहले पड़े तब तक स्थगित रहेगी।

नोट—परीक्षाधीन अधिकारियों को भली भांति समझ लेना चाहिए कि उनकी नियुक्ति भारत सरकार द्वारा भारतीय राजस्व सेवा ग्रुप क-1 के गठन में किए जाने वाले किसी भी ऐसे परिवर्तन से प्रभावित हो सकेगी जो कि समय-समय पर उचित समझे जाने के बाद भारत सरकार द्वारा किया जाएगा और वे उस प्रकार के परिवर्तनों के फलस्वरूप प्रतिकार का दावा नहीं कर सकेंगे।

## 9. भारतीय आयुद्ध कारखाना सेवा ग्रुप—'क'

(गैर तकनीकी)

(क) चुने गए उम्मीदवारों को 2 वर्ष की अवधि के लिए परीक्षाधीन रखा जाएगा। महानिदेशक, आयुद्ध कारखाना/अध्यक्ष आयुद्ध कारखाना बोर्ड की अनुशंसा पर परीक्षा की अवधि सरकार द्वारा घटाई या बढ़ाई जा सकती है और परीक्षाधीन उम्मीदवार को सरकार द्वारा यथा-निर्धारित प्रशिक्षण लेना होगा और सरकार द्वारा निर्धारित विभागीय तथा भाषा परीक्षण उत्तीर्ण करने होंगे। भाषा परीक्षण हिन्दी में परीक्षण होगा।

परीक्षा की अवधि के समापन पर सरकार अधिकारी की नियुक्ति स्थाई करेगी। किन्तु यदि परीक्षा की अवधि के दौरान या उसके अन्त में उसका आचरण सरकार की राय में असन्तोषजनक हो तो सरकार उसे या तो कार्यमुक्त करेगी या उसकी परीक्षा की अवधि को यथापेक्षित बढ़ाएगी।

(ख) 1. चुने हुए उम्मीदवारों को आवश्यकता पड़ने पर प्रशिक्षण पर बिताई अवधि सहित कम से कम 4 वर्ष की अवधि के लिए सशस्त्र सेना में कमीशन प्राप्त अधिकारी के रूप में सेवा करनी होगी। किन्तु शर्त यह है कि (i) उसे नियुक्ति की तारीख के 10 वर्ष की समाप्ति के बाद पूर्वोक्त रूप से सेवा नहीं करनी होगी, और (ii) उसे साधारणतः 40 वर्ष की आयु हो जाने के बाद पूर्वोक्त रूप में सेवा नहीं करनी होगी।

2. उम्मीदवार पर यथा संशोधित एस. आर. ओ. नं. 92, दिनांक 9-3-1957 के अधीन प्रकाशित सिविलियन संबंधी रक्षा सेवा (फील्ड लाइबिलिटी), नियमावली, 1957 भी लागू होगा। उनकी इन नियमों में निर्धारित चिकित्सा मानक के अनुसार परीक्षा की जाएगी।

(ग) ग्राह्य वेतन की दरें निम्न प्रकार हैं :—

कनि. समय वेतनमान—रु. 8000-275-13500

वरि. समय वेतनमान—रु. 10000-325-15200

कनि. प्रशा. ग्रेड (साधारण ग्रेड)—रु. 12000-375-16500।

कनि. प्रशा. ग्रेड (चयन ग्रेड)—रु. 14300-400-18300।

वरि. प्रशा. ग्रेड—रु. 18400-500-22400

वरि. महाप्रबन्धक—रु. 22400-525-24500

अपर महानिदेशक आयुद्ध—रु. 7300-200-7500-250-8000

कारखाना सदस्य, आयुद्ध

कारखाना बोर्ड

महानिदेशक आयुद्ध कारखाना रु. 8000 (नियत)

अध्यक्ष, आयुद्ध कारखाना बोर्ड

टिप्पणी :—इस सरकारी कर्मचारी का वेतन नियम के अधीन विनियमित किया जाएगा जिसने परीक्षाधीन के रूप में अपनी नियुक्ति से पहले मूल रूप में आवधिक पद के अलावा कोई स्थायी पद को धारण किया।

(घ) परीक्षाधीन अधिकारी रु. 8000-275-13500 के निर्धारित वेतनमान में वेतन प्राप्त करेंगे। यदि परीक्षा की अवधि के दौरान उन्हें विभाग की विभिन्न शाखाओं में और लाल बहादुर शास्त्री प्रशिक्षण अकादमी, मंसूरी में प्रशिक्षण का फाउन्डेशन कोर्स का प्रशिक्षण लेना होगा।

(ङ) परीक्षाधीन उम्मीदवार को अपेक्षित होने पर सेवा शुरू करने से पहले एक बंध-पत्र भरना पड़ेगा।

## 10. भारतीय डाक सेवा

(क) चुने हुए उम्मीदवारों को इस विभाग में प्रशिक्षण लेना होगा जिसकी अवधि, आमतौर पर दो वर्ष से अधिक नहीं होगी। इस अवधि में उन्हें निर्धारित विभागीय परीक्षा पास करनी होगी।

(ख) यदि सरकार की राय में, किसी प्रशिक्षणाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण संतोषजनक न हो या उसे देखते हुए उसके कार्यकुशल होने की संभावना न हो तो सरकार उसे तत्काल सेवामुक्त कर सकती है अथवा स्थाई पद पर, यदि कोई है, उसका परावर्तन किया जा सकता है।

(ग) निर्धारित प्रशिक्षण को संतोषप्रद ढंग से पूरा करने पर तथा निर्धारित विभागीय परीक्षण पास करने पर सरकार अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी कर सकती है, या यदि सरकार उसे या तो सेवा-मुक्त कर सकती है या उसकी परीक्षा अवधि को जितना उचित समझे, बढ़ा सकती है।

(घ) यदि सरकार ने सेवा में नियुक्तियां करने की अपनी शक्ति किसी अधिकारी को सौंप रखी हो तो वह अधिकारी ऊपर के खंडों में उल्लिखित सरकार की कोई भी शक्ति का प्रयोग कर सकता है :—

(च) वेतनमान :—

(1) कनिष्ठ समय वेतनमान : रु. 8000-275-13500

(2) वरिष्ठ समय वेतनमान : रु. 10000-325-15200

(3) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड : रु. 12000-375-16500

(4) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड : (चयन ग्रेड)—  
रु. 14300-400-18300

(5) वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड : रु. 18400-500-22400

(6) वरिष्ठ उप महानिदेशक/मुख्य महा पोस्ट मास्टर :  
रु. 22400-525-24500

(7) डाक सेवा बोर्ड के सदस्य : रु. 22400-600-26000

(छ) जो सरकारी कर्मचारी परीक्षा के आधार पर नियुक्ति से पूर्व मौलिक आधार पर आवधिक पद के अतिरिक्त किसी स्थाई पद पर नियुक्त था उसका वेतन मूल नियम 22-ख (1) की अवस्थाओं के अधीन विनियमित होगा।

(ज) परीक्षाधीन अधिकारियों को यह भलीभांति समझ लेना चाहिए कि उनकी नियुक्ति भारत सरकार द्वारा भारतीय डाक सेवा के गठन के लिए जाने वाले किसी भी ऐसे परिवर्तन में प्रभावित हो सकेगी जो कि समय-समय पर उचित समझे जाने के बाद, भारत सरकार द्वारा किया जाएगा और वे इस प्रकार के परिवर्तनों के फलस्वरूप प्रतिकर का दावा नहीं कर सकेंगे।

(झ) कनिष्ठ समय वेतनमान में सीधी भर्ती की अधिकारियों की परस्पर वरिष्ठता निर्धारित करते समय, सीधी भर्ती के उम्मीदवारों द्वारा सिविल सेवा परीक्षा में तथा परीक्षा प्रशिक्षण में उनके द्वारा प्राप्त अंकों को ध्यान में रखा जाएगा।

(ञ) भारतीय डाक सेवा के अधिकारियों को सरकार द्वारा यथा अपेक्षित सेना डाक सेवा में भारत अथवा विदेश में कार्य करना होगा।

(ट) इस सेवा में इस समय रु. 22400-600-26000 के ग्रेड में 3 पद 7300-7600 में ग्रेड में 16 पद, रु. 5900-6700 के वेतनमान में 64 पद तथा रु. 4500-5700 के वेतनमान में 60 पद हैं, (कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड का गैर-कार्यात्मक चयन ग्रेड)।

#### 11. भारतीय सिविल लेखा सेवा ग्रुप "क"

(क) नियुक्तियां 2 वर्ष की अवधि के लिए परीक्षा के आधार पर की जाएंगी किन्तु यदि परीक्षाधीन अधिकारी ने स्थायीकरण के लिए निर्धारित विभागीय परीक्षा पास कर अर्हता प्राप्त नहीं की तो वह अवधि बढ़ाई जा सकती है। तीन वर्ष की अवधि में विभागीय परीक्षाओं में बार-बार असफल रहने पर नियुक्तियां समाप्त की जाएंगी।

(ख) यदि सरकार की राय में किसी परीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण संतोषजनक न हो या उसे देखते हुए उसके कार्यकुशल होने की संभावना न हो, तो सरकार उसे तत्काल सेवामुक्त कर सकती है अथवा स्थायी पद पर, यदि कोई है, उसका परावर्तन किया जा सकता है।

(ग) परीक्षा अवधि समाप्त होने पर सरकार अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी कर सकती है या यदि सरकार की राय में उसका कार्य या आचरण संतोषजनक न रहा तो सरकार उसे या तो सेवा मुक्त कर सकती है या उसकी परीक्षा अवधि को जितना उचित समझे बढ़ा सकती है परन्तु अस्थायी रिक्तियों पर की गई नियुक्तियों के संबंध में स्थायीकरण का दावा नहीं किया जा सकेगा।

(घ) परीक्षाधीन अधिकारियों को यह स्पष्ट रूप से समझ लेना चाहिए कि नियुक्ति भारतीय सिविल लेखा सेवा के गठन में किए गए ऐसे परिवर्तनों के अधीन होगी जो समय-समय पर भारत सरकार द्वारा ठीक समझे जाएं और ऐसे परिवर्तनों के परिणामस्वरूप वे किसी प्रतिकर का दावा नहीं करेंगे।

#### (ड) वेतनमान :—

कनिष्ठ समय वेतनमान 8000-275-13500 रुपये

वरिष्ठ समय वेतनमान 10000-325-15200 रुपये

कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड 12000-375-16500 रुपये

कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड में चयन ग्रेड 14300-400-18300 रुपये

वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड 18400-500-22400 रुपये

अतिरिक्त लेखा महानियंत्रक/प्रधान मुख्य लेखा महानियंत्रक 22400-525-24500 रुपये

लेखा महानियंत्रक 24500 रु. (नियत)।

**टिप्पणी 1 :** परीक्षाधीन अधिकारियों की सेवा भारतीय सिविल लेखा सेवा के समय वेतनमान में कम से कम वेतन से आरंभ होगी और वेतनवृद्धि के प्रयोजनार्थ वह उनको कार्यभार ग्रहण करने की तारीख से गिनी जाएगी।

**टिप्पणी 2 :** परीक्षाधीन अधिकारियों को रु. 8000 की स्टेज से ऊपर वेतन की अनुमति तब तक नहीं दी जाएगी जब तक वे समय-समय पर निर्धारित किए नियमों के अनुसार विभागीय परीक्षा पास नहीं कर लेते हैं।

**टिप्पणी 3 :** जो सरकारी कर्मचारी परीक्षाधीन के रूप में नियुक्ति से पहले अधीक्षक पद से अतिरिक्त अन्य स्थायी पद पर मूल रूप में कार्य

कर रहा हो उसका वेतन मूल नियम 22(ख) (1) में दिए गए उपबंधों के अनुसार विनियमित किया जाएगा।

12. भारतीय रेलवे यातायात सेवा।

13. भारतीय रेलवे लेखा सेवा।

14. भारतीय रेलवे कार्मिक सेवा।

15. रेल सुरक्षा बल में ग्रुप "क" के पद।

(क) परीक्षा— भारतीय रेलवे लेखा सेवा (भार.रे.ले.से.) और भारतीय रेलवे कार्मिक सेवा (भार.रे.का.से.) के अलावा इन सेवाओं के भर्ती किए गए उम्मीदवार तीन वर्ष के लिए परीक्षा पर रहेंगे। इस दौरान उम्मीदवारों को दो वर्ष का प्रशिक्षण दिया जाएगा तथा उनकी कार्यकारी पद पर परीक्षा के दौरान कम से कम एक वर्ष के लिए नियुक्ति की जाएगी। यदि किसी मामले में संतोषजनक रूप से प्रशिक्षण पूरा न करने के कारण प्रशिक्षण की अवधि बढ़ाई जाती है तो उसके अनुसार परीक्षा की कुल अवधि भी बढ़ा दी जाएगी। इसके अलावा यदि कार्यकारी पद पर परीक्षा के आधार पर की गई नियुक्ति की अवधि के दौरान कार्य संतोषजनक नहीं पाया जाता है तो सरकार जितना उचित समझे परीक्षा की अवधि बढ़ा सकती है।

किन्तु भारतीय रेलवे लेखा सेवा और भारतीय रेलवे कार्मिक सेवा में भर्ती किए गए उम्मीदवारों की नियुक्ति दो वर्ष के लिए परीक्षा पर की जाएगी जिसके दौरान उनको प्रशिक्षण दिया जायेगा। यदि प्रशिक्षण के संतोषजनक रूप से पूरा न होने पर किसी स्थिति में प्रशिक्षण की अवधि को बढ़ा दिया जाता है तो उसके अनुसार परीक्षा की कुल अवधि भी बढ़ा दी जायेगी।

(ख) प्रशिक्षण— सभी परीक्षाधीन अधिकारियों को विशिष्ट सेवाओं/पदों के लिए निर्धारित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के अनुसार दो वर्ष का प्रशिक्षण लेना होगा। यह प्रशिक्षण ऐसे स्थानों पर तथा इस प्रकार से लेना होगा तथा उन्हें ऐसी परीक्षाओं को उत्तीर्ण करना होगा जो इस अवधि पर सरकार समय-समय पर निर्धारित करे।

(ग) नियुक्ति की समाप्ति— (1) परीक्षा की अवधि के दौरान परीक्षाधीन अधिकारी की नियुक्ति में दोनों पक्षों में से किसी भी पक्ष की ओर से तीन महीने की लिखित नोटिस देकर समाप्ति की जा सकती है किन्तु इस प्रकार के नोटिस की आवश्यकता संविधान के अनुच्छेद 311 के खंड (2) के अनुसार अनुशासनिक कार्यवाही के कारण सेवा में बर्खास्तगी या सेवा से हटा दिए जाने और मानसिक या शारीरिक असमर्थता से संबंधित मामलों में नहीं होगी। किन्तु सरकार को सेवा समाप्त करने का अधिकार होगा।

(2) यदि सरकार की राय में किसी परीक्षाधीन अधिकारी का कार्य अथवा आचरण संतोषजनक न हो अथवा ऐसा प्रतीत होता हो कि उसके सक्षम बनने की संभावना न हो तो सरकार उसे तुरन्त सेवामुक्त कर सकेगी अथवा स्थाई पद पर यदि कोई है, उसके परावर्तन किया जा सकता है।

(3) विभागीय परीक्षाएं उत्तीर्ण न करने पर भी सेवा समाप्त की जा सकती है। परीक्षा की अवधि में अनुमोदित स्तर की हिन्दी परीक्षा उत्तीर्ण न करने पर भी सेवा समाप्त की जा सकेगी।



(घ) स्थायीकरण:—परिबीक्षा की अवधि संतोपजनक रूप से पूरा कर लेने और निर्धारित सभी विभागीय और हिन्दी परीक्षाओं के उत्तीर्ण कर लेने पर यदि सब प्रकार से नियुक्ति के लिए विचार कर लिए जाते हैं तो परिबीक्षाधीन अधिकारियों को सेवा के कनिष्ठ वेतनमान में स्थायी किया जायेगा।

(ङ) वेतनमान

भारतीय रेलवे यातायात सेवा/भारतीय रेलवे लेखा सेवा/भारतीय रेलवे कार्मिक सेवा।

(1) कनिष्ठ वेतनमान

रु. 8000-275-13500

(2) वरिष्ठ वेतनमान

रु. 10000-325-15200

(3) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड

रु. 12000-375-16500

(4) वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड

रु. 18400-500-22400

इसके अतिरिक्त रु. 18300 और रु. 26000 के बीच कुछ पद मुपर टाइप वेतनमान वाले पद हैं, उनके लिए उपयुक्त सेवाओं के अधिकारी पात्र हैं।

रेलवे सुरक्षा बल

(1) कनिष्ठ वेतनमान

रु. 8000-275-13500

(2) वरिष्ठ वेतनमान

रु. 10000-325-15200

(3) वरिष्ठ कमांडेंट (मुख्यालय)

रु. 12000-375-16500

(4) उप महानिरीक्षक

रु. 16400-450-20000

(5) महानिरीक्षक

रु. 18400-500-22400

(6) महानिदेशक

रु. 24500 (नियत)

परिबीक्षाधीन अधिकारियों की सेवा कनिष्ठ वेतनमान के न्यूनतम से प्रारंभ होगी और उन्हें परिबीक्षा पर बिताई गई अवधि को समय वेतनमान में छुट्टी, पेंशन व वेतन-वृद्धियों के लिए गिनने की अनुमति होगी।

मंहगाई भत्ता और अन्य भत्ते भारत सरकार द्वारा समय-समय पर जारी किए गए आदेशों के अनुसार मिलेंगे।

परिबीक्षा की अवधि में विभागीय तथा अन्य परीक्षाएं उत्तीर्ण न करने पर वेतनवृद्धियों को रोका या स्थगित किया जा सकता है।

(च) प्रशिक्षण की लागत की वापसी :—यदि किसी कारणवश कोई परिबीक्षाधीन अधिकारी प्रशिक्षण या परिबीक्षा से अलग होना चाहता है जिसके बारे में सरकार यह समझे कि वे उसके नियंत्रण के भीतर हैं तो

उसे अपने प्रशिक्षण का सारा खर्च और परिबीक्षाधीन अवधि में किए गए अन्य प्रकार की रकमों को वापस करना पड़ेगा। इस प्रयोजन के लिए परिबीक्षाओं से एक बंध-पत्र की अपेक्षा की जाएगी जिसकी एक प्रति उनके नियुक्त प्रस्ताव के बाद संलग्न की जाएगी।

(छ) छुट्टी :—उक्त सेवा के अधिकारी समय-समय पर लागू छुट्टी नियमावली के अनुसार छुट्टी लेने के पात्र होंगे।

(ज) डाक्टरी चिकित्सा सहायता :— अधिकारी समय-समय पर लागू नियमावली के अनुसार डाक्टरी चिकित्सा सहायता और उपचार के पात्र होंगे।

(1) पास तथा विशेषाधिकार टिकट— अधिकारी समय-समय पर लागू नियमावली के अनुसार निःशुल्क रेलवे पास तथा विशेषाधिकार टिकट प्राप्त करने के पात्र होंगे।

(झ) भविष्य निधि तथा पेंशन:— उक्त सेवा में भर्ती किए गए उम्मीदवार रेलवे पेंशन नियमों द्वारा शासित होंगे तथा इस निधि के समय-समय पर लागू नियमों के अधीन राज्य रेलवे भविष्य निधि (गैर अंशदार्) में योगदान करेंगे।

(ब) उक्त सेवा के पद पर भर्ती किए गए उम्मीदवारों को भारत या भारत से बाहर किसी भी रेलवे या परियोजना में कार्य करना पड़े सकता है।

टिप्पणी :—रेलवे सुरक्षा बल में भर्ती किए गए उम्मीदवार इसके अतिरिक्त रेलवे सुरक्षाबल अधिनियम, 1957 तथा रे. सु. बल नियमावली 1959 में नियत उपबंधों द्वारा भी शासित होंगे।

16. भारतीय रक्षा सम्पदा सेवा ग्रुप "क"।

(क) (1) नियुक्ति के लिए चुना गया उम्मीदवार परिबीक्षा पर रखा जाएगा जिसकी अवधि आमतौर पर 2 वर्ष से अधिक नहीं होगी। इस अवधि में सरकार द्वारा निर्धारित प्रशिक्षण लेना होगा।

(2) जो सरकारी कर्मचारी परिबीक्षाधीन के रूप में नियुक्ति से पहले अवधि के पद के अतिरिक्त अन्य स्थायी पद पर मूल रूप से कार्य करता था उसका वेतन मूल नियम 22(ख) (1) में दिए गए उपबंधों के अनुसार विनियमित किया जाएगा।

(ख) परिबीक्षा की अवधि में उम्मीदवारों को निर्धारित विभागीय परीक्षा पास करनी होगी।

(ग) (1) यदि सरकार की राय में परिबीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण संतोपजनक न हो तो या उसे देखते हुए उसके कार्यकुशल होने की संभावना न हो तो सरकार उसे सेवामुक्त कर सकती है, परन्तु सेवामुक्त का आदेश देने से पहले, उसे सेवा मुक्त के कारणों से अवगत कराया जाएगा और लिखकर "कारण बताओ" का अवसर भी दिया जाएगा।

(2) यदि परिबीक्षा-अवधि की समाप्ति पर अधिकारी ने ऊपर पैरा (ख) में उल्लिखित विभागीय परीक्षा पास न की हो तो सरकार अपने विवेक से या तो उसे सेवामुक्त कर सकती है या यदि मामले की परिस्थितियों को देखते हुए, उसकी परिबीक्षा-अवधि बढ़ानी आवश्यक हो तो वह जितना उचित समझे, परिबीक्षा-अवधि बढ़ा सकती है।

(3) परिबीक्षा-अवधि के समाप्त होने पर सरकार अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी कर सकती है या यदि सरकार की राय में उसका

कार्य या आचरण संतोषजनक न रहा हो तो सरकार उसे या तो सेवामुक्त कर सकती है या उसकी परीक्षा-अवधि को जितना समझे, बढ़ा सकती है। परीक्षा-अवधि में ऐसे आदेश पारित या बढ़ाये जा सकते हैं, परन्तु सेवा मुक्ति का आदेश देने से पहले अधिकारी को सेवा मुक्त के कारण से अवगत कराया जाएगा और लिखकर "कारण बताने" का अवसर भी दिया जाएगा।

(घ) इस सेवा के सदस्य को उसकी परीक्षा-अवधि में वार्षिक वेतन-वृद्धि तब हो जाने पर भी, तब तक नहीं मिलेगी जब तक वह विभागीय परीक्षा पास नहीं कर लेगा। जो वृद्धि इस प्रकार नहीं मिली होगी वह विभागीय परीक्षा पास करने की तारीख से मिल जाएगी।

(ङ) यदि कोई परीक्षाधीन अधिकारी लालबहादुर शास्त्री राष्ट्रीय प्रशासनिक अकादमी, मसूरी की पाठ्यक्रम संपूर्ण परीक्षा पास नहीं करता है तो जिस तारीख को उसे पहली वेतनवृद्धि प्राप्त होगी उस तारीख से एक वर्ष के लिए स्थगित कर दी जाएगी अथवा विभागीय नियमों के अन्तर्गत उसे जब दूसरी वेतनवृद्धि प्राप्त होने वाली हो और इन दोनों में से जो भी अवधि पहले बढ़े तब तक स्थगित रहेगी।

(च) वेतनमान निम्न प्रकार है :—

रक्षा संपदा के महानिदेशक वेतनमान संशोधन के लिए विचाराधीन

प्रधान निदेशक तथा समकक्ष पद 22400-525-24500 रुपए

वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड 18400-500-22400 रुपए

कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (चयन ग्रेड) 14300-400-18300 रुपए

कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (सामान्य) 12000-375-16500 रुपए

वरिष्ठ समय वेतनमान 10000-275-15200 रुपए

कनिष्ठ समय वेतनमान 8000-275-13500 रुपए

(छ) (1) ग्रुप 'क' के वरिष्ठ वेतनमान के अधिकारियों को सामान्य तथा ग्रेड 'क' की छावनियों में सहायक निदेशकों, उप-सहायक महानिदेशकों, रक्षा, संपदा अधिकारियों तथा छावनी कार्यपालक अधिकारियों के क्लास 1 पदों पर नियुक्त किया जाएगा।

(च) ग्रुप 'क' के कनिष्ठ वेतनमान के अधिकारियों को सामान्यतया ग्रुप 'क' उन छावनियों कार्यपालक अधिकारियों के क्लास 1 तथा क्लास 2 पदों पर नियुक्त किया जाएगा, जिन पर छावनी अधिनियम, 1924 (संशोधित) की धारा 13 की उपधारा (4) के खंड (ङ) का उपखंड (1) लागू होता हो।

(ज) ग्रुप 'क' के कनिष्ठ वेतनमान से ग्रुप 'क' वरिष्ठ वेतनमान को छोड़कर सभी पदोन्नतियां इस प्रयोजन के लिए सरकार द्वारा नियुक्त की गई विभागीय पदोन्नति समिति की अनुशंसाओं के अनुसार सरकार द्वारा चुनकर की जाएगी। वरीयता पर तभी विचार किया जाएगा जब कि दो या अधिक उम्मीदवारों के दावे गुणवत्ता की दृष्टि से बराबर होंगे।

(झ) इस सेवा का कोई भी सदस्य, सरकार से पहले मंजूर लिए बिना कोई भी ऐसा काम नहीं लेगा जो कि उसके सरकारी काम से संबंधित न हो।

(ञ) भारतीय रक्षा सम्पदा सेवा के अधिकारियों से भारत में कहीं भी सेवा ली जा सकती है और उन्हें सेवा क्षेत्र पर भी भारत के किसी भाग में भेजा जा सकता है।

(ट) इस सेवा में नियुक्त किए गए उम्मीदवार को समय-समय पर संशोधित भारतीय रक्षा सम्पदा सेवा ग्रुप 'क' नियमावली, 1985 द्वारा शासित किया जाएगा।

17. भारतीय सूचना सेवा कनिष्ठ (ग्रुप 'क')

(क) "भारतीय सूचना सेवा में समस्त भारत के पद शामिल हैं, जिसमें सूचना और प्रसारण मंत्रालय/रक्षा मंत्रालय (जन संपर्क निदेशालय) के विभिन्न माध्यम संगठनों (जैसे कि प्रेम सूचना ब्यूरो, दूरदर्शन, आकाशवाणी विज्ञापन और दृश्य प्रचार निदेशालय, क्षेत्र प्रचार निदेशालय, आदि) के विदेशों में कुछ पदों सहित पद सम्मिलित हैं, जिनके लिए प्रबंध कुशलता और जानकारी तथा सरकार के लिए तथा सरकार की ओर से इसका प्रसार करने की क्षमता अपेक्षित है ताकि सरकार की नीतियों और कार्यक्रमों और जन साधारण के सामाजिक तथा आर्थिक उत्थान के लिए उनके कार्यान्वयन के बारे में विभिन्न माध्यमों से जनता को शिक्षित, प्रेरित और सूचित किया जा सके। केन्द्रीय सूचना सेवा जो 1 मार्च, 1960 को गठित की गई थी, का नाम बदल कर भारतीय सूचना सेवा कर दिया गया है।

टिप्पणी : आकाशवाणी तथा दूरदर्शन में भारतीय सूचना सेवा संबंधी पदों का जारी रखा जाना, प्रसार भारतीय अधिनियम के अनुसरण में सरकार द्वारा बनाए जाने वाले नियमों तथा विनियमों के अध्याधीन है।"

(ख) उक्त सेवा में संप्रति निम्नलिखित ग्रेड हैं :—

ग्रेड	वेतनमान
1	2
भारतीय सूचना सेवा ग्रुप "क"	
(1) उच्चतर ग्रेड	रुपए 26000 (नियत)
(2) चयन ग्रेड	22400-525-24500 रुपए (नियत)
(3) वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड	18400-500-22400 रुपए
(4) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (चयन ग्रेड)	14300-400-18300 रुपए
(नान फंक्शनल)	
(5) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड	12000-375-16500 रुपए
(6) वरिष्ठ ग्रेड	10000-325-15200 रुपए
(7) कनिष्ठ ग्रेड	8000-275-13500 रुपए

(ग) आई. आई. एस. ग्रुप के कनिष्ठ ग्रेड में रिक्तियां 50% सीधी भर्ती द्वारा भरी जाती हैं। उक्त ग्रेड की शेष रिक्तियां तथा वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड, कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड में भी रिक्तियां अगले निम्न ग्रेड में इयूटी पर धारक अधिकारियों में से चयन द्वारा पदोन्नति से भरी जाती है।

(घ) (1) कनिष्ठ वेतनमान के सीधी भर्ती वालों को दो वर्ष परीक्षा पर रहना होगा। परीक्षा के दौरान उन्हें भारतीय जन संचार संस्थान, नई दिल्ली में 11 महीने की अवधि के लिए व्यावसायिक प्रशिक्षण दिया जाएगा। प्रशिक्षण की अवधि तथा स्वरूप में सरकार द्वारा परिवर्तन

किया जा सकता है। प्रशिक्षण के दौरान उन्हें विभागीय परीक्षण (परीक्षणों) को उत्तीर्ण करना होगा, प्रशिक्षण की अवधि के दौरान विभागीय परीक्षण (परीक्षणों) का उत्तीर्ण नहीं करने पर उम्मीदवार सेवा से कार्यमुक्त अथवा स्थायी पद यदि कोई हो, जिस पर उसका पुनर्ग्रहणधिकार हो तो प्रवर्तित किया जा सकता है।

(2) परीक्षा अवधि के समाप्त होने पर सरकार लागू नियमों के अनुसार सीधी भर्ती द्वारा किए गए अधिकारियों को उनके नियुक्तियों में स्थायी कर सकते हैं। यदि परीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण अमंतीजनक हो तो उसे सेवा से हटा दिया जाएगा या उसकी परीक्षा अवधि को सरकार जितना उचित समझेगी बढ़ा देगी। यदि उसका कार्य या आचरण ऐसा हो जिसे देखते हुए ऐसा जान पड़े कि उसके कार्य कुशल होने की संभावना नहीं है तो सरकार उसे तत्काल सेवा से हटा सकती है।

(3) परीक्षाधीन अधिकारी ग्रेड 2 के समय वेतनमान के निम्नतम स्तर पर प्रारम्भ करेंगे और सेवा में उनकी प्रवेश की तारीख से वेतनवृद्धि के लिए उनकी सेवा के गिनती होगी।

(ड) सेवा के किसी भी सदस्य को निश्चित अवधि के लिए संघ राज्य क्षेत्रों के प्रचार संगठनों में किसी पद पर काम करने की सरकार कह सकती है।

(च) सरकार किसी भी अधिकारी को सूचना और प्रसारण मंत्रालय, रक्षा मंत्रालय (जनसंपर्क निदेशालय) के अधीन किसी संगठन में क्षेत्रगत पद पर काम करने को कह सकती है।

(छ) जहां तक छुट्टी, पेंशन और सेवा की अन्य शर्तों का संबंध है भारतीय सूचना सेवा के अधिकारियों को समूह 'क' तथा समूह 'ख' के अन्य अधिकारियों के समान माना जाएगा।

(18) केन्द्रीय औद्योगिक सुरक्षा बल, गृह मंत्रालय में सहायक कमांडेंट के पद ग्रुप 'क' :

(क) नियुक्तियां परीक्षा के आधार पर की जाएंगी जिसकी अवधि दो वर्ष की होगी और उसे सक्षम प्राधिकारी के विवेक से बढ़ाया जा सकेगा। परीक्षा पर नियुक्त उम्मीदवार को सक्षम प्राधिकारी द्वारा निर्धारित प्रशिक्षण लेना होगा तथा विभागीय परीक्षण पास करना होगा।

(ख) परीक्षा की अवधि या बढ़ायी गयी अवधि समाप्त होने पर नियुक्ता अधिकारी इस आदेश की घोषणा करेगा कि परीक्षाधीन व्यक्ति ने अपनी परीक्षा अवधि संतोषजनक रूप से पूरी कर ली है। जिस अधिकारी ने परीक्षा अवधि संतोषजनक रूप से पूरी कर ली होगी, उसको रैंक में स्थायी किया जाएगा। यदि नियुक्ता प्राधिकारी की राय में उस का कार्य या आचरण असंतोषजनक रहा या कार्यकुशलता न दिखा सका तो उसे सेवा मुक्त किया जा सकता है अथवा स्थाई पद पर यदि कोई है, उसका परावर्तन किया जा सकता है।

(ग) नियुक्त अधिकारी को भारत में कहीं भी कार्य करना पड़ सकता है।

(घ) निम्नलिखित पदों पर पदोन्नति रिक्तियों के उपलब्ध होने पर प्रत्येक पद के सामने दर्शाई गई पात्रता की शर्तों को पूरा करने पर तथा अधिकारी की उपयुक्तता के आधार पर की जाएगी —

क्रम सं.	पदनाम	वेतनमान	पात्रता की शर्तें
1.	2.	3.	4.
1.	डिप्टी कमांडेंट	10000-325-15200	असिस्टेंट कमांडेंट के पद पर 6 वर्ष की नियमित सेवा।
2.	कमांडेंट/ए.आई.जी./प्रिंसिपल	12000-375-16500	डिप्टी कमांडेंट के रूप में 2 वर्ष की सेवा सहित किसी राजपत्रित पद पर 14 वर्ष की नियमित सेवा।
3.	ए.आई.जी./कमांडेंट/प्रिंसिपल (एस.जी.)	14300-400-18300	ए.आई.जी. (कमांडेंट) प्रिंसिपल (एन.एस.जी.) के रूप में 2 वर्ष की सेवा सहित राजपत्रित ग्रुप "क" पद पर 16 वर्ष की नियमित सेवा।
4.	डिप्टी इंसपेक्टर जनरल	16400-450-20000	ए.आई. जी./कमांडेंट के रूप में 8 वर्ष की न्यूनतम नियमित सेवा सहित 20 वर्ष की राजपत्रित सेवा।

कनिष्ठ वेतनमान 8000-275-13500 रु. के साथ कोई विशेष वेतन नहीं।

(ड) प्रतियोगी परीक्षा के परिणाम के आधार पर भर्ती किए जाने वाले व्यक्ति को पद पर नियुक्त किए जाने पर समय वेतनमान के न्यूनतम पर वेतन दिया जाएगा।

(च) केन्द्रीय औद्योगिक सुरक्षा बल में सम्मिलित होने वाले उम्मीदवार केन्द्रीय औद्योगिक सुरक्षा बल अधिनियम, 1968, (1983 के अधिनियम 14 तथा 1989 के अधिनियम 20 के अंतर्गत यथा संशोधित) तथा यथा संशोधित निर्धारित केन्द्रीय औद्योगिक सुरक्षा बल नियम, 1969 के अनुसार शासित होंगे। उन्हें उनकी क्रमशः वरिष्ठता में रखा जायेगा तथा उन निर्दिष्ट नियम के अलावा उन्हें सेवा के छठे वर्ष में वरिष्ठतम वेतनमान का दावा करने का हक नहीं मिलेगा।

19. केन्द्रीय अन्वेषण ब्यूरो/एस.पी.ई. कार्मिक तथा प्रशिक्षण विभाग पुलिस उपाधीक्षक के पद ग्रुप "क"

(क) नियुक्तियां परीक्षा के आधार पर की जाएंगी, जिसकी अवधि एक वर्ष की होगी और उसे सक्षम प्राधिकारी की विवक्षा पर बढ़ाया जा सकेगा। परीक्षा पर नियुक्त उम्मीदवार को सक्षम प्राधिकारी द्वारा निर्धारित प्रशिक्षण लेना होगा तथा विभागीय परीक्षण पास करना होगा।

(ख) परीक्षा की अवधि या बढ़ायी गयी अवधि समाप्त होने पर नियुक्त अधिकारी इस आदेश की घोषणा करेगा कि परीक्षाधीन व्यक्ति ने अपनी परीक्षा अवधि संतोषजनक रूप से पूरी कर ली है। जिस अधिकारी ने परीक्षा अवधि संतोषजनक रूप से पूरी कर ली होगी उसको रैंक में स्थायी किया जाएगा। यदि नियुक्ता अधिकारी की राय में उसका कार्य या आचरण असंतोषजनक रहा या कार्य कुशलता न दिखा सका तो उसे सेवा मुक्त किया जा सकता है अथवा स्थाई पद पर यदि कोई है, उसका परावर्तन किया जा सकता है।

(ग) नियुक्त अधिकारी को भारत में कहीं भी कार्य करना पड़ सकता है :

(घ) चेतनमान रु. 2200-75-2800-द.रो.-100-4000/-

प्रतियोगिता परीक्षा के आधार पर भर्ती किए गए व्यक्ति नियुक्त होने पर, तत्काल चेतनमान का न्यूनतम चेतन लेंगे।

(ङ) पदोन्नति :—

पुलिस उपाधीक्षक के रैंक में नियुक्त अधिकारी इन पदों के भर्ती नियमों में विहित व्यवस्थाओं के अनुसार पुलिस अधीक्षक के रैंक में पदोन्नति के पात्र होंगे।

20. केन्द्रीय सचिवालय सेवा (अनुभाग अधिकारी ग्रेड), ग्रुप 'ख'

(क) केन्द्रीय सचिवालय (सेवा में इस समय निम्नलिखित ग्रेड) रु. ---

ग्रेड	चेतनमान
1	2
चयन ग्रेड	
(उप सचिव या समकक्ष)	12000-375-16500 रुपये
ग्रेड I (अवर सचिव या समकक्ष)	10000-325-15200 रुपये
अनुभाग अधिकारी ग्रेड	6500-200-10500 रुपये
सहायक ग्रेड	5500-175-9000

चयन ग्रेड और ग्रेड I का नियंत्रण अखिल भारतीय सचिवालय आधार पर कार्मिक और लोक शिकायत तथा पेंशन मंत्रालय (कार्मिक और प्रशिक्षण विभाग) करता है और अनुभाग अधिकारी/सहायक ग्रेड, मंत्रालय द्वारा नियंत्रित किए जाते हैं। केवल अनुभाग अधिकारी ग्रेड और सहायक ग्रेड में ही सीधी भर्ती की जाती है।

(ख) अनुभाग अधिकारी ग्रेड में सीधी भर्ती किए गए अधिकारियों को दो वर्ष तक परीक्षा पर रखा जाएगा। इस परीक्षा अवधि में उनको सरकार के द्वारा निर्धारित प्रशिक्षण लेना होगा और विभागीय परीक्षाएं पास करनी होंगी, यदि परीक्षाधीन अधिकारी प्रशिक्षण अवधि में पर्याप्त प्रगति न दिखा सके या परीक्षाएं पास न कर सके तो उन्हें सेवा मुक्त कर दिया जायेगा।

(ग) परीक्षा की अवधि समाप्त होने पर सरकार अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी कर सकती है या यदि सरकार की राय में उसका कार्य या आचरण संतोषजनक न रहा हो तो सरकार उसे या तो सेवा मुक्त कर सकती है या उसकी परीक्षा अवधि को जितना उचित समझे बढ़ा सकती है।

(घ) यदि सरकार ने सेवा में नियुक्त करने की अपनी शक्ति किसी अधिकारी को सौंप रखी हो तो वह अधिकारी उपरीयुक्त खंडों में वर्णित सरकार की किसी भी शक्ति का प्रयोग कर सकता है।

(ङ) अनुभाग अधिकारियों को सामान्यतः अनुभागों का अध्यक्ष बनाया जाएगा और ग्रेड I के अधिकारियों को सामान्यतः शाखाओं का कार्यभार सौंपा जाएगा जिनमें एक या अधिक अनुभाग होंगे।

(च) अनुभाग अधिकारी इस संबंध में समय-समय पर लागू होने वाले नियमों के अनुसार ग्रेड में पदोन्नति पाने के पात्र होंगे।

(छ) केन्द्रीय स्टाफिंग योजना के अन्तर्गत केन्द्रीय सचिवालय सेवा के ग्रेड I के अधिकारी केन्द्रीय सचिवालय में चयन ग्रेड की सेवा में और अन्य ऊँचे प्रशासनिक पदों पर नियुक्ति पाने के पात्र होंगे।

(ज) जहाँ तक केन्द्रीय सचिवालय सेवा के अनुभाग अधिकारियों की छुट्टी, पेंशन और सेवा की अन्य शर्तों का संबंध है वे अन्य ग्रुप 'क' और ग्रुप 'ख' के अधिकारियों के समान ही समझे जायेंगे।

21. रेलवे बोर्ड सचिवालय अनुभाग अधिकारी ग्रेड ग्रुप "ख"

(क) रेलवे बोर्ड सचिवालय सेवा में इस समय निम्नलिखित ग्रेड हैं :—

ग्रेड	चेतनमान
1	2
चयन ग्रेड	
(उप सचिव या समकक्ष)	12000-375-16500 रुपये
ग्रेड I (अवर सचिव या समकक्ष)	10000-325-15200 रुपये
अनुभाग अधिकारी ग्रेड	6500-200-10500 रुपये
सहायक ग्रेड	5500-175-9000

केवल अनुभाग अधिकारी ग्रेड और सहायक ग्रेड में सीधी भर्ती की जाती है।

(ख) अनुभाग अधिकारी ग्रेड में सीधी भर्ती किए गए अधिकारियों को दो वर्ष तक परीक्षाधीन पर रखा जाएगा इस परीक्षा अवधि में उनको सरकार के द्वारा निर्धारित प्रशिक्षण लेना होगा और विभागीय परीक्षाएं पास करनी होंगी, यदि परीक्षाधीन अधिकारी प्रशिक्षण अवधि में पर्याप्त प्रगति न दिखा सके या परीक्षाएं पास न कर सके तो उन्हें सेवा मुक्त कर दिया जायेगा अथवा स्थायी पद पर यदि कोई है, उसका परिवर्तन किया जा सकता है।

(ग) परीक्षा अवधि समाप्त होने पर सरकार अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी कर सकती है या यदि सरकार की राय में उसका कार्य या आचरण संतोषजनक न रहा हो तो सरकार उसे या तो सेवा मुक्त कर सकती है या उसकी परीक्षा अवधि को जितना उचित समझे आगे बढ़ा सकती है।

(घ) यदि सरकार ने सेवा में नियुक्ति करने का अपना अधिकार किसी अधिकारी को प्रत्यायोजित कर रखा हो तो वह अधिकारी उपयुक्त खंडों में वर्णित सरकार की किसी भी शक्ति का प्रयोग कर सकता है।

(ङ) अनुभाग अधिकारियों का सामान्यतः "अनुभागों" का अध्यक्ष बनाया जाएगा और ग्रेड I के अधिकारियों को सामान्यतः शाखाओं का कार्यभार सौंपा जाएगा जिनमें एक या एक से अधिक अनुभाग होंगे।

(च) अनुभाग अधिकारी इस संबंध में समय-समय पर लागू होने वाले नियमों के अनुसार ग्रेड I में पदोन्नति के पात्र होंगे।

(छ) रेलवे बोर्ड सचिवालय सेवा के ग्रेड I के अधिकारी रेलवे बोर्ड सचिवालय ग्रेड चयन की सेवा में और अन्य उच्च प्रशासनिक पदों पर नियुक्ति पाने के पात्र होंगे।

(ज) सिविल सेवा परीक्षा के परिणाम के आधार पर रेलवे बोर्ड सचिवालय सेवा के अनुभाग अधिकारी ग्रेड में नियुक्त अधिकारियों की छुट्टी, पेंशन और सेवा की अन्य शर्तों के संबंध में वे रेलवे बोर्ड सचिवालय सेवा के अन्य ग्रुप 'क' और 'ख' के अधिकारियों के समान ही समझे जायेंगे।

22. सशस्त्र सेना मुख्यालय सिविल सेवा सहायक सिविलियन स्टाफ अधिकारी ग्रेड, ग्रुप ख :

(क) सशस्त्र सेना मुख्यालय सिविल सेवा में इस समय निम्नलिखित पांच ग्रेड हैं :—

ग्रेड	वेतनमान
1	2
वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड स्तर-II	रु. 16400-450-20000
(ग्रुप 'क')	
निदेशक ग्रुप 'क'	रु. 14300-400-18300
चयन ग्रेड (ग्रुप क) संयुक्त	रु. 12000-375-16500
निदेशक अथवा वरिष्ठ सिविलियन स्टाफ अधिकारी	
सिविलियन स्टाफ अधिकारी	रु. 10000-325-15200
ग्रुप 'क'	
सहायक सिविलियन स्टाफ	रु. 6500-200-10500
अधिकारी ग्रुप 'ख' राजपत्रित	
सहायक ग्रुप 'ख' अराजपत्रित	रु. 5500-175-9000

उपयुक्त सेवा संवर्ग सशस्त्र सेना मुख्यालय तथा रक्षा मंत्रालय के अन्तर सेवा संगठनों के लिए कर्मचारियों की आवश्यकता की पूर्ति करती है।

सीधी भर्ती केवल सहायक सिविलियन स्टाफ अधिकारी ग्रेड तथा सहायक ग्रेड में ही की जाती है।

(ख) सीधी भर्ती वाले व्यक्ति सहायक सिविलियन स्टाफ अधिकारी ग्रेड में 2 वर्ष की अवधि के लिए परीक्षा पर रहेंगे। इस अवधि में उन्हें सरकार द्वारा निर्धारित कोई भी प्रशिक्षण प्राप्त करना होगा अथवा विभागीय परीक्षाएं पास करनी होंगी। प्रशिक्षण के दौरान पर्याप्त प्रगति न दिखाने अथवा परीक्षाओं में उत्तीर्ण न हो पाने के फलस्वरूप परीक्षाधीन व्यक्ति को सेवा मुक्त कर दिया जायेगा अथवा स्थायी पद पर यदि कोई है, उसका परिवर्तन किया जा सकता है।

(ग) परीक्षा की अवधि समाप्त होने पर सरकार चाहे तो संबंधित अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी कर दे अथवा यदि उसका कार्य या आचरण सरकार की राय में संतोषजनक न रहा हो तो उसे सेवा मुक्त कर दे या परीक्षा की अवधि उतने काल तक के लिए आगे बढ़ा दे जितना सरकार उचित समझे।

(घ) यदि सेना में नियुक्तियां करने की शक्तियां सरकार द्वारा किसी अधिकारी को प्रत्यायोजित की जाएं तो वह अधिकारी उपयुक्त खंडों में वर्णित सरकार की शक्तियों में से किसी का भी प्रयोग कर सकता है।

(ङ) सशस्त्र सेना मुख्यालय तथा रक्षा मंत्रालय अन्तःसेना संगठनों में सहायक सिविलियन स्टाफ अधिकारी सामान्यता अनुभागों के प्रमुख होंगे जबकि सिविलियन स्टाफ अधिकारी एक या अधिक अनुभागों के कार्य प्रभारी होंगे।

(च) सहायक सिविलियन स्टाफ अधिकारी समय-समय पर तत्संबंधी लागू नियमों के अनुसार सिविलियन स्टाफ अधिकारी ग्रेड में पदोन्नति के पात्र होंगे।

(छ) सशस्त्र सेना मुख्यालय सिविल सेवा के सिविलियन स्टाफ अधिकारी समय-समय पर तत्संबंधी लागू नियमों के अनुसार उक्त सेवा के चयन ग्रेड में तथा प्रशासनिक पदों पर नियुक्ति के पात्र होंगे।

(ज) सशस्त्र सेना मुख्यालय सिविल सेवा के चयन ग्रेड अधिकारी सेवा के निदेशक के पद पर और अन्य प्रशासनिक पदों के लिए समय-समय पर लागू नियमों के अनुसार सेना में नियुक्ति के पात्र होंगे।

(झ) सशस्त्र सेना मुख्यालय सिविल सेवा में निदेशक के स्तर से ऊपर एस.ए. जी. स्तर-II (ग्रुप 'क' रु. 5100-5700) के दो पद हैं। ये दो पद दो वर्षों की सेवा वाले निदेशकों में से पदोन्नति द्वारा भरे जाते हैं।

(ञ) जहां तक सशस्त्र सेना मुख्यालय सिविल सेवा के अधिकारियों की छुट्टी, पेंशन तथा सेवा की अन्य शर्तों का संबंध है वे समय-समय पर रक्षा सेवाओं के व्यय में से वेतन पाने वाले अधिकारियों के लिए लागू नियमों, विनियमों तथा आदेशों द्वारा शासित होंगे।

### 23. सीमाशुल्क मुख्य निरूपक सेवा ग्रुप 'ख'

(क) मूल्य निरूपक ग्रेड में रु. 6500-200-10500 के वेतनमानों में भर्ती की जाती है। नियुक्ति दो वर्ष के लिए परीक्षा के आधार पर की जाती है तथा परीक्षा की अवधि सक्षम प्राधिकारी यदि चाहे तो बढ़ा भी सकता है परीक्षा की अवधि में उम्मीदवारों को केन्द्रीय उत्पादन शुल्क तथा सीमाशुल्क बोर्ड द्वारा निर्धारित प्रशिक्षण लेना होगा तथा विभागीय परीक्षाएं पास करनी होंगी। उन्हें 6700 रु. के ऊपर का वेतन तब तक लेने नहीं दिया जाएगा जब तक वे निर्धारित विभागीय परीक्षाएं पूर्ण रूप से पास नहीं कर लेते।

(ख) यदि परीक्षा की मूल्य निरूपक अवधि की समाप्ति पर नियुक्त अधिकारी यह समझता है कि चयन किया गया उम्मीदवार स्थायी नियुक्ति के योग्य नहीं है अथवा परीक्षा की उक्त मूल्य निरूपक अवधि के दौरान प्राधिकारी इस बात से सन्तुष्ट हो जाता है कि उम्मीदवार परीक्षा की अवधि की समाप्ति पर स्थायी नियुक्ति के योग्य नहीं होगा तो वह उसे सेवा मुक्त कर सकता है अथवा जो उचित समझे, वह आदेश दे सकता है अथवा स्थायी पद पर, यदि कोई है उसका परावर्तन किया जा सकता है।

(ग) परीक्षा की अवधि को सफलतापूर्वक पूरा कर लेने पर तथा विभागीय परीक्षाएं पास कर लेने के बाद अधिकारियों को सम्बद्ध ग्रेड में स्थायी करने पर विचार किया जाएगा।

(घ) लागू नियमों के अनुसार मूल्य निरूपक भारतीय सीमा शुल्क और केन्द्रीय उत्पाद सेवा ग्रुप 'क' (रु. 8000-13500) में सहायक आयुक्त के अगले उच्च ग्रेड में पदोन्नति के लिए पात्र होंगे।

(ङ) अवकाश, पेंशन आदि के मामले में इन अधिकारियों पर केन्द्रीय सरकार व अन्य ग्रुप 'ख' अधिकारियों पर लागू होने वाले नियम

ही लागू होंगे। जहां तक उनकी सेवा की अन्य शर्तों का प्रश्न है, उन पर सीमा-शुल्क मूल्य निरूपक सेवा ग्रुप 'ख' की भर्ती नियमावली की व्यवस्थाएं लागू होंगी। इन नियमों में यह विशेष रूप से विनिर्दिष्ट है कि इस सेवा के अधिकारियों को "केन्द्रीय उत्पाद शुल्क तथा सीमा-शुल्क बोर्ड" के अधीन किसी भी समकक्ष या उच्च पद पर भारत में कहीं भी तैनात किया जा सकता है।

#### 24. पांडिचेरी सिविल सेवा—ग्रुप "ख"

(क) नियुक्तियां दो वर्ष की अवधि के लिए परीक्षा के आधार पर की जाएंगी जिसमें सक्षम अधिकारी के विवेक पर वृद्धि भी हो सकती है। परीक्षा के आधार पर नियुक्त किये गए उम्मीदवारों को ऐसा प्रशिक्षण पाना होगा और ऐसा विभागीय परीक्षण पास होना जो पांडिचेरी संघ राज्य क्षेत्र के प्रशासक निर्धारित करें।

(ख) प्रशासक की राय में यदि परीक्षा पर चल रहे अधिकारी का कार्य या आचरण असंतोषजनक है या ऐसा आभास देता है कि उनके सक्षम बन जाने की संभावना नहीं है तो प्रशासक उसको उसी समय सेवामुक्त कर सकता है अथवा स्थाई पद पर यदि कोई है, उसका परावर्तन किया जा सकता है।

(ग) जिस अधिकारी के बारे में अपनी परीक्षा की अवधि सफलतापूर्वक पूरी कर लेने की घोषणा कर दी जाती है तो उसे उक्त सेवा में स्थायी किया जा सकता है। प्रशासक की राय में यदि उनका कार्य या आचरण असंतोषजनक है तो प्रशासक उसे या तो सेवामुक्त कर सकता है या उसकी परीक्षा की अवधि उतने समय के लिए और बढ़ा सकता है जितना वह ठीक समझे।

(घ) प्रतियोगिता परीक्षा के परिणामों के आधार पर नियुक्त व्यक्तियों को सेवा से नियुक्त होने पर वेतनमान (रु. 6500-200-10500) का न्यूनतम वेतन दिया जाएगा।

#### (ङ) वेतनमान

(i) कनिष्ठ "प्रशासनिक" वेतनमान रु. 12000-375-16500

(ii) ग्रेड I (चयन वेतनमान) रु. 10000-325-15200

(iii) ग्रेड II (प्रवेश वेतनमान) रु. 6500-200-10500

किसी प्रतियोगिता परीक्षा के परिणामों के आधार पर भर्ती किए गए व्यक्ति की सेवा में नियुक्त कर केवल वेतन का एंटी ग्रेड वेतनमान प्राप्त होगा किन्तु यदि वह सेवा नियुक्ति से पहले मूल रूप से आवाधिक पद के अतिरिक्त स्थायी पद पर कार्य करता था, सेवा में परीक्षा की अवधि में उसका वेतन मूल नियम 22(ख) (1) के उपबन्धों के अधीन विनियमित किया जाएगा। सेवा में नियुक्त किए गए अन्य व्यक्तियों के लिए वेतन और वेतन वृद्धि मूल नियमों के अनुसार विनियमित होंगी।

इस सेवा के अधिकारी भारतीय प्रशासनिक सेवा (पदोन्नति द्वारा नियुक्ति) विनियमावली, 1955 के अनुसार भारतीय प्रशासनिक सेवा के वरिष्ठ वेतनमान के पदों पर पदोन्नति के पात्र होंगे।

(च) इस सेवा के अधिकारी पांडिचेरी सिविल सेवा नियमावली 1967 तथा इन नियमों को कार्यान्वित करने के लिए प्रशासन द्वारा जारी किये गये अनुदेशों द्वारा शासित होंगे।

#### परिशिष्ट 3

उम्मीदवारों की शारीरिक परीक्षा के बारे में विनियम

ये विनियम उम्मीदवारों को सुविधा के लिए प्रकाशित किए जाते हैं ताकि वे यह अनुमान लगा सकें कि वे अपेक्षित शारीरिक स्तर के हैं या नहीं। ये विनियम स्वास्थ्य परीक्षकों (मैडिकल एग्जामिनर्स) के मार्ग निर्देशन के लिए भी हैं।

टिप्पणी : इन विनियमों में, दृष्टि के लिए निर्धारित शारीरिक स्तर में दृष्टिहीन उम्मीदवारों के मामले में कुछ पदों के लिए केन्द्रीय सरकार की सेवाओं में, शारीरिक विकलांगों के लिए आरक्षण तथा रियायतों की विवरणिका में यथा निर्धारित छूट दी जा सकती है।

दृष्टिहीन उम्मीदवार केवल उन्हीं पदों पर चयन/नियुक्ति के लिए पात्र होंगे जो केन्द्र सरकार की सेवाओं में, शारीरिक विकलांगों के लिए आरक्षण तथा रियायतों की विवरणिका में उनके लिए उपयुक्त निर्धारित किए गए हैं।

2. भारत सरकार को स्वास्थ्य बोर्ड की रिपोर्ट पर विचार करके उसे स्वीकार या अस्वीकार करने का पूर्ण अधिकार होगा।

विभिन्न सेवाओं का वर्गीकरण दो श्रेणियों 'तकनीकी तथा गैर तकनीकी' के अधीन इस प्रकार होगा :—

(क) तकनीकी

(1) भारतीय रेलवे यातायात सेवा

(2) भारतीय पुलिस सेवा तथा अन्य केन्द्रीय पुलिस सेवा ग्रुप 'ख'।

(3) रेलवे सुरक्षा बल में ग्रुप 'क' के पद पर।

(ख) गैर-तकनीकी।

भा. प्र. से. भा. वि. से. भारतीय प्रशासनिक और लेखा सेवा, भारतीय सीमा शुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद-सेवा, भारतीय सिविल लेखा सेवा, भारतीय रेल लेखा सेवा, भारतीय रेलवे कार्मिक सेवा, भारतीय रक्षा लेखा सेवा, भारतीय राजस्व सेवा, भारतीय आयुध सेवा, ग्रुप 'क' भारतीय डाक-सेवा, भारतीय रक्षा-संपदा सेवा ग्रुप 'क' भारतीय डाक-तार लेखा और वित्त सेवा, ग्रुप 'क' पद और अन्य केन्द्रीय सिविल सेवाओं के ग्रुप 'क' तथा 'ख' के पद।

1. नियुक्ति के योग्य ठहराये जाने के लिए यह जरूरी है कि उम्मीदवार का मानसिक और शारीरिक स्वास्थ्य ठीक हो और उम्मीदवार में कोई ऐसा शारीरिक दोष न हो जिससे, नियुक्ति के बाद दक्षतापूर्वक काम करने में बाधा पड़ने की संभावना हो।

2(क) भारतीय (एंग्लो इंडियन समेत) जाति के उम्मीदवारों की आयु, कद और छाती के घेरे के परस्पर संबंध के बारे में मैडिकल बोर्ड के ऊपर ही यह बात छोड़ दी गई है कि वह उम्मीदवारों की परीक्षा में मार्गदर्शन के रूप में जो भी परस्पर संबंध के आंकड़े सबसे अधिक उपयुक्त समझे, व्यवहार में लाये। यदि वजन, कद और छाती के घेरे में विपमता हो, तो जांच के लिए उम्मीदवार को अस्पताल में रखना चाहिए और छाती का ऐकमरे लेना चाहिए। ऐसा करने के बाद ही कोई बोर्ड उम्मीदवारों को स्वस्थ अथवा अस्वस्थ घोषित करेगा।

(ख) निश्चित सेवाओं के लिए कद और छाती के घेरे का कम से कम माप नीचे दिया जाता है जिस पर पूरा न उतरने पर उम्मीदवार को स्वीकार नहीं किया जा सकता है।

सेवा का नाम	कद	छाती का पूरा घेरा (फुलाकर)	छाती का फैलाव
(1)	(2)	(3)	(4)
(1) भारतीय रेल यातायात	152 सें. मी. 150 सें. मी.	84 सें. मी. 79 सें. मी.	5 सें. मी. (पुरुषों के लिए) 5 सें. मी. (महिलाओं के लिए)
(2) भारतीय पुलिस सेवा, रेलवे सुरक्षा बल में ग्रुप 'क' के पद तथा अन्य केन्द्रीय पुलिस सेवा ग्रुप 'ख'	165 सें. मी. 84 सें. मी.	79 सें. मी.	5 सें. मी. (पुरुषों के लिए)
	150 सें. मी.	79 सें. मी.	5 सें. मी. (महिलाओं के लिए)

अनुसूचित जनजातियों के और ऐसी जातियों जैसे गोरखा, गढ़वाली, अर्माया, कुमायूँ, नागा जनजातियों आदि से संबंधित उम्मीदवारों जिनकी औसत लम्बाई दूसरों के प्रकटतः कम होती है के मामले में, न्यूनतम निर्धारित कद की लम्बाई में छूट दी जा सकेगी।

भारतीय पुलिस सेवा ग्रुप 'ख' पुलिस सेवाएं और रेल सुरक्षा बल के ग्रुप 'क' के पदों की पुलिस सेवा हेतु अनुसूचित जनजातियों और गोरखा, गढ़वाली, अर्माया, कुमायूँ, नागा जैसी जातियों से संबद्ध उम्मीदवारों के मामले में छूट देकर निम्नलिखित न्यूनतम ऊंचाई मानक लागू है।

पुरुष	160 सें. मी.
महिला	145 सें. मी.

3. उम्मीदवार का कद निम्नलिखित विधि में नापा जाएगा :—

वह अपने जूते उतार देगा और उसे माप दण्ड (स्टैंड) से इस प्रकार सटा कर खड़ा किया जाएगा कि उसके पांख आपस में जुड़े रहें और उसका

वजन सिवाए एड़ियों के पांखों की उंगलियों या किसी और हिस्से पर न पड़े। वह बिना अकड़ें सीधा खड़ा होगा और उसकी एड़ियाँ, पिंडलियाँ, नितम्ब और कंधे माप-दण्ड के साथ लगे रहेंगे। उसकी ठोड़ी नीचे रखी जाएगी ताकि सिर का स्तर (वर्टेक्स आफ दि हैड लेबल) हारिजेंटल बार (आड़ा फूड) के नीचे आ जाए। कद सेंटीमीटरों और आधे सेंटीमीटरों में नापा जाएगा।

4. उम्मीदवार की छाती नापने का तरीका इस प्रकार है :—

उसे इस भाँति खड़ा किया जाएगा कि उसके पांख जुड़े हों, उसकी भुजाएँ सिर से ऊपर उठी हों। फीते को छाती के गिर्द इस तरह से लगाया जाएगा कि पीछे की ओर इसका किनारा असफलक शोल्डर ब्लेड के निम्न कोणों (इंफोरियर एंकल्स) से लगा रहे और वह फीते को छाती के गिर्द ले जाने पर उसी आड़े समतल (हारिजेंटल प्लेन) में रहे फिर भुजाओं को नीचे किया जाएगा और उन्हें लटका रहने दिया जाएगा, किन्तु इस बात का ध्यान रखा जाएगा कि कंधे के ऊपर या कंधे के नीचे की ओर न किए जाएँ जिससे कि फीता न हिले तब उम्मीदवार को कई बार गहरा सांस लेने के लिए कहा जाएगा और छाती का अधिक से अधिक फैलाव गौर से नोट किया जाएगा और कम से कम और अधिक से अधिक फैलाव सेंटीमीटरों में रिकार्ड किया जाएगा, 84—89, 86—93.5 आदि। नाप को रिकार्ड करते समय आधे सेंटीमीटर से कम के भिन्न (फ्रैक्शन) को नोट नहीं करना चाहिए।

टिप्पणी :—अंतिम निर्णय लेने से पहले उम्मीदवारों की ऊंचाई और छाती दो बार नापनी चाहिए।

5. उम्मीदवार का वजन भी किया जाएगा और उसका वजन किलोग्रामों में रिकार्ड किया जाएगा, आधे किलोग्राम के फ्रैक्शन को नोट नहीं करना चाहिए।

6. (क) उम्मीदवार की नजर की जांच निम्नलिखित नियमों के अनुसार की जाएगी। प्रत्येक जांच का परिणाम रिकार्ड किया जाएगा।

(ख) चश्मे के बिना नजर (नैकेड आई विजन) की कोई न्यूनतम सीमा (मिनिमम लिमिट) नहीं होगी किन्तु प्रत्येक केस में मैडिकल बोर्ड या अन्य मैडिकल प्राधिकारी द्वारा इसे रिकार्ड किया जाएगा। क्योंकि इससे आंख की हालत के बारे में मूल सूचना (बेसिक इन्फार्मेशन) मिल जाएगी।

(ग) विभिन्न प्रकार की सेवाओं के लिए चश्मे के साथ और चश्मे के बिना दूर और नजदीक की नजर का मानक निम्नलिखित होगा :

#### सेवा का वर्ग

भा.पु.से. तथा अन्य पुलिस सेवाएं ग्रुप 'क' तथा 'ख' और आई.आर.डी.एस./आर.पी.एफ. (तकनीकी सेवाएं)				अन्य केन्द्रीय सिविल सेवाएं ग्रुप 'क' तथा 'ख' (गैर-तकनीकी सेवाएं)			
बेहतर दृष्टि (शोधित दृष्टि)		खराब दृष्टि		बेहतर दृष्टि (शोधित दृष्टि)		खराब दृष्टि	
(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
1. दूर दृष्टि	6	6	6	6	6	6 शून्य	6
— या	—	— या	—	— या	—	— या	—
	6	9	12	6	9	18	12
2. निकट दृष्टि	जे 1	जे 2	जे 2	जे 1	जे 2	जे 3 शून्य	जे 2

3. सुधार के मान्य प्रकार	ऐनक	ऐनक आई.ओ.एल. रेडियल कैराटोमी
4. अपवर्तक दोषी की मान्य सीमाएं	4.00 डी विकृतिजन्य निकट दृष्टि दोष	कोई नहीं, बल्कि गैरविकृतजन्य निकट दृष्टि दोष रहित
5. अपेक्षित रंग दृष्टि	उच्च श्रेणी	निम्न श्रेणी
6. आवश्यक द्विवेत्री दृष्टि	हां	नहीं

\* नेत्र विशेषज्ञों के विशेष बोर्ड को भेजने के लिए ।

(घ) (1) उपर्युक्त तकनीकी सेवाओं और लोक सुरक्षा से संबंधित अन्य सेवाओं के संबंध में मायोपिया (सिलिंडर मिलाकर) कुल 4.00 डिग्री से अधिक नहीं हो। हाईपरमे-मेट्रोपिया (सिलिंडर मिलाकर) कुल +4.00 डिग्री से अधिक नहीं होना चाहिए :

किन्तु शर्त यह है कि यदि 'तकनीकी' के रूप में वर्गीकृत सेवाओं (रेल मंत्रालय के अधीन सेवाओं को छोड़कर) से संबद्ध उम्मीदवार हाई मायोपिया के आधार पर अयोग्य पाया जाए तो वह मामला तीन दृष्टि विशेषज्ञों के विशेष बोर्ड को भेजा जाएगा जो यह घोषणा करेंगे कि क्या निकट दृष्टि रोगात्मक है अथवा नहीं। यदि यह मामला रोगात्मक नहीं है तो उम्मीदवार को योग्य घोषित कर दिया जाएगा बशर्ते कि वह दृष्टि संबंधी अन्य अपेक्षाओं की पूर्ति करता है।

2. मायोपिया फंडस के प्रत्येक मामले में परीक्षा की जानी चाहिए और उसके परिणाम रिकार्ड किए जाने चाहिए यदि उम्मीदवार की ऐसी रोगात्मक दशा हो जो कि बढ़ सकती है और उम्मीदवार की कार्यकुशलता पर प्रभाव डाल सकती है तो उसे अयोग्य घोषित किया जाए।

(ङ) दृष्टि क्षेत्र :—सभी सेवाओं के लिए संमुख विधि (कंकट्रेशन मेथड) द्वारा दृष्टि क्षेत्र की जांच की जाएगी। जब ऐसी जांच का नतीजा अमंतापजनक या संदिग्ध हो तो तब दृष्टि क्षेत्र को पैरामीटर पर निर्धारित किया जाना चाहिए।

(च) रतौंधी (नाईट ब्लाइंडनेस) :—साधारणतया रतौंधी दो प्रकार की होती है। (1) विटामिन (ए) की कमी होने के कारण और (2) रेटिना के शारीरिक रोग के कारण जिसकी आम वजह रेटि नोटिस पिगमेंटोसा होती है। उपर्युक्त (1) में फंडसी की स्थिति असामान्य होती है, साधारणतया छोटी आयु वाले व्यक्तियों में और कम खुराक पाने वाले व्यक्तियों में दिखाई देती है और अधिक मात्रा में विटामिन 'ए' खाने से ठीक हो जाती है। ऊपर बताई गई (2) की स्थिति में फंडस प्रायः होती है। अधिकांश मामलों में केवल फंडस की परीक्षा से ही स्थिति का पता चल जाता है। इस श्रेणी के लोग प्रौढ़ होते हैं और खुराक की कमी से पीड़ित नहीं होते हैं। सरकार में ऊंचे नौकरियों के लिए प्रयत्न करने वाले व्यक्ति संवर्ग में आते हैं। उपर्युक्त (1) और (2) दोनों के लिए अंधेरा अनुकूलन इस परीक्षा से स्थिति का पता चल जाएगा। उपर्युक्त (2) के लिए विशेषतया जब फंडस न हो तो इलेक्ट्रो-रेटिनोग्राफी किए जाने की आवश्यकता होती है। इन दोनों जांचों अंधेरा अनुकूलन और रेटिनोग्राफी में समय अधिक लगता है और विशेष प्रबन्ध और सामान की आवश्यकता होती है और इसलिए साधारण चिकित्सक जांच से इसका पता लगना संभव नहीं है। इन तकनीकी बातों का ध्यान में रखते हुए मंत्रालय/विभाग को चाहिए कि बताएं कि रतौंधी के लिए उन जांचों का करना अनिवार्य है या नहीं। यह इस बात पर निर्भर होगा

कि जिन व्यक्तियों को सरकारी नौकरी दी जाने वाली है उनके कार्य की अपेक्षाएं क्या हैं और उनकी ड्यूटी किस तरह की होगी।

(छ) कलर विजन :—उपर्युक्त तकनीकी सेवाओं के संबंध में कलर विजन की जांच जरूरी है। जहां तक गैर-तकनीकी सेवाओं/पदों का संबंध है सम्बद्ध मंत्रालय/विभाग को मैडिकल बोर्ड को सूचना देनी होगी कि उम्मीदवार जो सेवा चाहता है उसके लिए कलर विजन परीक्षा होनी चाहिए या नहीं।

नीचे दी गई तालिका के अनुसार रंग का प्रत्यक्ष ज्ञान उच्चतर (हायर) और निम्नतर (लोअर) ग्रेडों में होना चाहिए जो लैटन में एपर्चर के आकार पर निर्भर होगा।

ग्रेड	रंग के प्रत्यक्ष ज्ञान का उच्चतर ग्रेड	रंग के प्रत्यक्ष ज्ञान का निम्नतर ग्रेड
1. लैम्प और उम्मीदवार के बीच की दूरी	16 फीट	16 फीट
2. द्वारक (एपर्चर) का आकार	1.3 मि. मीटर	1.3 मि. मीटर
3. उदभासन काल	5 सैकण्ड	5 सैकण्ड

भारतीय पुलिस सेवा तथा अन्य ग्रुप 'क' तथा 'ख' पुलिस सेवाएं भारतीय रेल यातायात सेवा, रेलवे सुरक्षा बल के ग्रुप 'क' पद और लोक बचाव से संबंधित अन्य सेवाओं के लिए विजन के उच्चतर ग्रेड आवश्यक हैं। किन्तु दूसरी सेवाओं के लिए कलर विजन के लोअर ग्रेड को पर्याप्त मान लिया जाए।

लाल संकेत, हरे संकेत और सफेद रंग को आसानी से और हिचकिचाहट के बिना पहचान लेना संतोषजनक कलर विजन है। इशिताहार की प्लेटों के इस्तेमाल को जिन्हें अच्छी रोशनी में और एंटीग्न योज जैसी उपर्युक्त लैटन की रोशनी में दिखाया जाता है कलर विजन की जांच करने के लिए विश्वसनीय समझा जाएगा। वैसे तो दोनों में से किसी भी एक की जांच को साधारणतया तथा पर्याप्त समझा जा सकता है लेकिन सड़क, रेल और हवाई यातायात में संबंधित सेवाओं के लिए लैटन जांच करना लाजमी है। शक वाले मामलों में जब उम्मीदवार को किसी एक जांच करने पर अयोग्य पाया जाए तो दोनों ही तरीकों से जांच करनी चाहिए तथापि भारतीय रेल यातायात सेवा और रेलवे सुरक्षा बल में ग्रुप 'क' के पदों में नियुक्ति हेतु उम्मीदवारों के कलर विजन के परीक्षा के लिए एशिया प्लेट और एंड्रिक की हरी लेनटन दोनों का प्रयोग किया जाएगा।



(ज) दृष्टि की तीक्ष्णता से भिन्न आंख की अवस्थाएं (आक्यूलर कंडीशन)।

(1) आंख की उस बीमारी को या बढ़ती हुई अपवर्तन त्रुटि (प्रोग्रेसिव रिफ्रेक्टिव एरर) की, जिसके परिणामस्वरूप दृष्टि की तीक्ष्णता के कम होने की संभावना हो अयोग्य कारण समझना चाहिए।

(2) भेंगापन (स्किवेंट) तकनीकी सेवाओं में जहां द्विनेत्रों (बाईनोकुलर) दृष्टि का होना अनिवार्य हो, दृष्टि की तीक्ष्णता निर्धारित स्तर की होने पर भी भेंगापन की अयोग्यता का कारण समझना चाहिए। दृष्टि की तीक्ष्णता निर्धारित स्तर की होने पर भेंगापन को अन्य सेवाओं के लिए अयोग्यता का कारण नहीं समझना चाहिए।

(3) यदि किसी व्यक्ति की एक आंख हो अथवा यदि एक आंख की दृष्टि ही सामान्य हो और दूसरी आंख की मन्द दृष्टि हो अथवा असामान्य दृष्टि हो तो उसका प्रभाव प्रायः यह होता है कि व्यक्ति में गहराई बोध हेतु त्रिविम दृष्टि का अभाव होता है। इस प्रकार की दृष्टि कई सिविल पदों के लिए आवश्यक नहीं है। इस प्रकार के व्यक्तियों को चिकित्सा बोर्ड योग्य मानकर अनुशंसित कर सकता है बशर्ते कि सामान्य आंख :—

- (1) की दूरी दृष्टि 6/6 और निकट की दृष्टि जे/1 चश्मा लगाकर अथवा उसके बिना हो बशर्ते कि दूर की दृष्टि के लिए किसी मेरिडियन में त्रुटि 4 डायोप्टेरिज से अधिक नहीं।
- (2) की दृष्टि का दूसरा क्षेत्र हो।
- (3) की सामान्य, रंग दृष्टि, जहां अपेक्षित हों।

बशर्ते कि बोर्ड का यह समाधान हो जाने पर कि उम्मीदवार प्रश्नाधीन कार्य विशेष से संबंधित सभी कार्यकलाप का निष्पादन कर सकता है।

दृष्टि तीक्ष्णता संबंधी उपरोक्त छूट प्राप्त नामक “तकनीकी” रूप के वर्गीकृत पदों/सेवाओं के लिए उम्मीदवार पर लागू नहीं होंगे। संबद्ध मंत्रालय/विभाग की चिकित्सा बोर्ड को यह सूचित करना होगा कि उम्मीदवार “तकनीकी” पद के लिए है अथवा नहीं।

(4) कोन्टेक्ट लेंस उम्मीदवार की स्वास्थ्य परीक्षा के समय कोन्टेक्ट लेंस के प्रयोग की आज्ञा नहीं होगी। यह आवश्यक है कि आंख की जांच करते समय दूर की नजर के लिए टाईप किए हुए अक्षरों को उदभापन 15 फुट की ऊंचाई के प्रकाश से हो।

ध्यान दें—आर.पी.एफ. के ग्रुप बी के पदों के लिए वही चिकित्सा मानक लागू होगा जो कि गैर-तकनीकी सेवाओं के लिए है। किन्तु चूंकि इस सेवा का संबंध जनता की सुरक्षा से है इसलिए इन पदों के लिए निम्नलिखित अतिरिक्त शर्त भी लागू होंगी।

- (1) कलर विजन की परीक्षा अनिवार्य होगी और उच्चतर ग्रेड का कलर विजन आवश्यक है।
- (2) प्रत्येक आंख में दृष्टि तीक्ष्णता निर्धारित मानक के होते हुए भी भेंगापन (स्किवेंट) को अयोग्यता समझा जाएगा।
- (3) रेलवे सुरक्षा बल में नियुक्ति के लिए केवल “एक आंख” अयोग्यता समझी जाएगी।

## विशेष नेत्र बोर्ड के लिए दिशा निर्देश

आंखों की जांच के लिए विशेष नेत्र बोर्ड में 3 नेत्र विशेषज्ञ होंगे।

- (क) उन मामलों में, जिनमें चिकित्सा बोर्ड ने दृष्टि क्षमता को निर्धारित सामान्य सीमा के अंतर्गत पाया है किन्तु उन्हें किसी ऐसी आंगिक और प्रगामी बीमारी का संदेह है जो दृष्टि क्षमता को हानि पहुंचा सकती है, उन्हें ऐसे मामले को प्रथम चिकित्सा बोर्ड के भाग के रूप में विशेष नेत्र चिकित्सा बोर्ड के पास भेज देना चाहिए।
- (ख) आंखों की किसी भी प्रकार की शल्य चिकित्सा से संबंधित मामले, आई.ओ.एल. अपवर्तक (रिफ्रेक्टिव) कॉर्निअल शल्य चिकित्सा, रंग दोष के संदिग्ध मामलों को विशेष नेत्र चिकित्सा बोर्ड को भेजा जाना चाहिए।
- (ग) उन मामलों में, जहां उम्मीदवार उच्च निकट दृष्टि (मायोपिया) अथवा उच्च दूरदृष्टि दोष (हाइपर मैट्रोपिया) से पीड़ित पाया जाता है तो केन्द्रीय स्थायी चिकित्सा बोर्ड/राज्य चिकित्सा बोर्ड को तत्काल ऐसे मामलों को अस्पताल के चिकित्सा अधीक्षक/ए.एम.ओ. द्वारा गठित 3 नेत्र विशेषज्ञों के एक विशेष नेत्र चिकित्सा बोर्ड, जिसका अध्यक्ष अस्पताल के नेत्र चिकित्सा विभाग का अध्यक्ष अथवा वरिष्ठतम नेत्र चिकित्सा विशेषज्ञ हो; के पास भेज देना चाहिए। नेत्र विशेषज्ञ/चिकित्सा अधिकारी, जिसने प्रारंभिक नेत्र जांच की है, विशेष नेत्र चिकित्सा बोर्ड का सदस्य नहीं हो सकता।

विशेष चिकित्सा बोर्ड द्वारा उक्त जांच अधिमानतः उसी दिन की जानी चाहिए। किन्तु यदि केन्द्रीय स्थायी चिकित्सा बोर्ड/राज्य चिकित्सा बोर्ड द्वारा की गई चिकित्सा जांच के दिन 3 नेत्र विशेषज्ञों वाले विशेष चिकित्सा बोर्ड की बैठक सम्भव नहीं है तो विशेष बोर्ड की बैठक शीघ्रातिशीघ्र आयोजित की जानी चाहिए।

विशेष नेत्र बोर्ड अपने निर्णय पर पहुंचने से पहले विस्तृत जांच करेगी।

चिकित्सा बोर्ड की रिपोर्ट तब तक पूर्ण नहीं मानी जाएगी जब तक कि ऐसे मामलों में, जो विशेष चिकित्सा बोर्ड को भेजे गए हों, विशेष चिकित्सा बोर्ड की रिपोर्ट भी उसमें शामिल न हो।

**मामूली अक्षमता के कारण अयोग्य पाए गए मामलों पर रिपोर्ट देने संबंधी दिशा निर्देश :—**

निम्नस्तरीय दृष्टि तीक्ष्णता और अवसामान्य रंग दृष्टि संबंधी अक्षमता के मामलों में किसी व्यक्ति को अयोग्य घोषित करने से पहले बोर्ड द्वारा परीक्षण को 15 मिनट बाद पुनः दोहराया जाएगा।

## 7. ब्लड प्रेशर

ब्लड प्रेशर के संबंध में बोर्ड अपने निर्णय से काम लेगा। नार्मल उच्चतम सिस्टोलिक प्रेशर के आंकलन की काम चलाऊ विधि नीचे दी जाती है :—

(1) 15 से 25 वर्ष के व्यक्तियों में औसत ब्लड प्रेशर लगभग 100 + आयु होता है।

(2) 25 वर्ष से ऊपर की आयु वाले व्यक्तियों में ब्लड प्रेशर आंकलन करने के लिए 110 में आधी आयु जोड़ देने का तरीका बिल्कुल संतोषजनक दिखाई पड़ता है।

ध्यान दें:—सामान्य नियम के रूप में 140 एम.एम. के ऊपर के सिस्टोलिक प्रेशर की और 90 एम.एम. से ऊपर डायस्टोलिक प्रेशर को संदिग्ध मान लेना चाहिए, और उम्मीदवार को योग्य या अयोग्य ठहराने के संबंध में अपनी अंतिम राय देने से पहले बोर्ड को चाहिए कि उम्मीदवार को अस्पताल में रखें। अस्पताल की रिपोर्ट से यह पता लगाना चाहिए कि घबराहट (एक्साइटमेंट) आदि के कारण ब्लड प्रेशर में वृद्धि थोड़े समय रहती है या उसका कारण कोई कायिक (आर्गनिक) बीमारी है। ऐसे सभी केसों में हृदय की एक्सरे और विद्युत हृदय लेखी (इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक) परीक्षाएं और उक्त यूरिया निकार (क्लियरेंस) की जांच भी नियमित रूप से की जानी चाहिए फिर भी उम्मीदवार के योग्य होने या न होने के बारे में अंतिम फैसला केवल मेडिकल बोर्ड ही करेगा।

ब्लड प्रेशर (रक्त दबाव) लेने का तरीका :

नियमित पारे वाले दबांतरमापो का मर्कूर (रमीमोनोट) किस्म का उपकरण (इन्स्ट्रुमेंट) इस्तेमाल करना चाहिए। किसी किस्म के व्यायाम या घबराहट के बाद पन्द्रह मिनट तक रक्त दाब नहीं लेना चाहिए। रोगी बैठा या लेटा हो बशर्ते कि वह और विशेषकर उसकी भुजा शिथिल और आराम से हो कुछ हरिजेंटल स्थिति में रोगी के पार्श्व पर भुजा को आराम से सहारा दिया जाए। भुजा पर से कंधे तक कपड़े उतार देना चाहिए। कफ में से पूरी तरह हवा निकाल कर बीच की रबड़ को भुजा के अन्दर की ओर रखकर और इसके नीचे किनारे की कोहनी के मोड़ में एक या दो इंच ऊपर करके लगाना चाहिए। इसके बाद कपड़े को पट्टी को फैलाकर समान रूप से लौटाना चाहिए, ताकि हवा भरने पर कोई हिस्सा फूल कर बाहर को न निकले।

कोहनी के मोड़ पर प्रकट धमनी (ब्रेकियल आर्टरी) को दबा-दबा कर ढूँढा जाता है और तब उसके ऊपर बाँधों बीच स्टैथोस्कोप को हल्के से लगाया जाता है जो कफ के साथ न लगे। कफ में लगभग 200 एम एच जी हवा भरी आती है और इसके बाद इसमें से धीरे-धीरे हवा निकाली जाती है। हल्की क्रमिक ध्वनि सुनाई पड़ने पर जिस स्तर पर पारे का कालम टिका होता है सिस्टोलिक प्रेशर दर्शाता है जब और हवा निकाली जाएगी तो ध्वनियां तेज सुनाई पड़ेंगी। जिस स्तर पर ये साफ और अच्छी सुनाई पड़ने वाली ध्वनियां हल्की दबी हुई सी लुप्त प्रायः हो जायें वह डायस्टोलिक प्रेशर है। ब्लड प्रेशर काफी थोड़ी अवधि में ही लेना चाहिए क्योंकि कफ के लम्बे समय का दबाव रोगी के लिए क्षोभकर होता है और इससे रीडिंग गलत हो जाती है। यदि दोबारा पड़ताल करना जरूरी हो तो कफ में पूरी हवा निकाल कर कुछ मिनट के बाद में ही ऐसा किया जाए। कफ-कभी कफ में से हवा निकालने पर एक निश्चित स्तर पर ध्वनियां सुनाई पड़ती हैं, दबाव गिरने पर ये गायब हो जाती हैं और निम्न स्तर पर पुनः प्रकट हो जाती हैं। इस "साइलेंट गेप" से रीडिंग में गलती हो सकती है।

8. परीक्षक की उपस्थिति में ही किए गए मूत्र की परीक्षा की जानी चाहिए और परिणाम रिकार्ड किया जाना चाहिए। अब मेडिकल बोर्ड को किसी उम्मीदवार के मूत्र में रसायनिक जांच द्वारा शक्कर का पता चलने तो बोर्ड इसके सभी पहलुओं की परीक्षा करेगा और मधुमेह (डायबेटीज) के छोटक चिन्हों और लक्षणों को भी विशेष रूप से नोट करेगा। यदि बोर्ड उम्मीदवार की ग्लूकोस मेह (ग्लाइकोसुरिया) सिवाय, अपेक्षित मेडिकल फिटनेस के स्टैंडर्ड के अनुरूप पायें तो वह उम्मीदवार को इस शर्त के साथ फिट घोषित कर सकता है कि ग्लूकोस अमधुमेही (नान-डायबिटिक) हो और बोर्ड केस को मैडीसिन के किसी ऐसे निर्दिष्ट विशेषज्ञों के पास भेजेगा जिसके पास अस्पताल और प्रयोगशाला की सुविधाएं हों। मेडिकल विशेषज्ञ स्टैंडर्ड ब्लड शूगर टॉलरेंस टेस्ट समेत जो भी क्लिनिकल या लेबोरेटरी परीक्षण जरूरी समझेगा, करेगा और अपनी रिपोर्ट मेडिकल बोर्ड को भेजे देगा जिस पर मेडिकल बोर्ड की "फिट या अर्नाफिट" की अंतिम राय आधारित होगी। दूसरे अवसर पर उम्मीदवार के लिए बोर्ड के सामने स्वयं उपस्थित होना जरूरी नहीं होगा। औषधि के प्रभाव को समाप्त करने के लिए यह जरूरी हो सकता है कि उम्मीदवार को कई दिनों तक अस्पताल में पूरी देख रेख में रखा जाए।

9. यदि जांच परिणामस्वरूप कोई महिला उम्मीदवार 12 हफ्ते या उससे अधिक समय की गर्भवती पायी जाती है तो उसको अस्थायी रूप से तब तक अस्वस्थ घोषित किया जाना चाहिए जब तक कि उसका प्रसव न हो जाए। किसी रजिस्टर्ड मेडिकल प्रैक्टिशनर से आरोग्यता का प्रमाण-पत्र प्रस्तुत करने पर प्रसूति की तारीख के 6 हफ्ते बाद आरोग्य प्रमाण-पत्र के लिए उसकी फिर से स्वास्थ्य परीक्षा की जानी चाहिए।

10. निम्नलिखित अतिरिक्त बातों का प्रेषण करना चाहिए:—

(क) उम्मीदवार को दोनों कानों से अच्छा सुनाई पड़ता है या नहीं और कान की बीमारी का कोई चिन्ह है या नहीं। यदि कोई कान की खराबी हो तो उसकी परीक्षा कान-विशेषज्ञ द्वारा की जानी चाहिए यदि सुनने की खराबी का इलाज शल्य क्रिया (आपरेशन) या हियरिंग एड के इस्तेमाल से हो तो उम्मीदवार को इस आधार पर आयोग घोषित नहीं किया जा सकता बशर्ते कि कान की बीमारी बढ़ने वाली न कि चिकित्सा परीक्षा प्रधिकारी के मार्गदर्शन के लिए इस संलग्न में निम्नलिखित मार्गदर्शक जानकारी दी जाती है:

- |  |   |
|--|---|
| (1) एक कान में प्रकट अथवा पूर्ण बहरापन दूसरा कान सामान्य होगा।                                   | यदि उच्च फ्रिक्वेंसी में बहरापन 30 डेसीबल तक हो तो गैर तकनीकी काम के लिए योग्य।   |
| (2) दोनों कानों में बहरापन का प्रत्यक्ष बोध, जिसमें श्रवण यंत्र (हियरिंग एड) द्वारा कुछ संभव हो। | यदि 1000 से 4000 तक की स्पीकर फ्रिक्वेंसी में बहरापन 30 डेसीबल तक हो तो तकनीकी तथा गैर-तकनीकी दोनों प्रकार के काम के लिए योग्य। |

- (3) सेंट्रल अथवा मार्जिनल टाइप के टिम्पेनिक मेम्ब्रेन में छिद्र।
- (1) एक कान सामान्य हो दूसरे कान में टिम्पेनिक मेम्ब्रेन में छिद्र हो तो अस्थायी आधार पर अयोग्य कान की शल्य चिकित्सा की स्थिति सुधारने से दोनों कानों में मार्जिनल या अन्य छिद्र वाले उम्मीदवारों को अस्थायी रूप से अयोग्य घोषित करके उस पर नीचे दिए गए नियम 4(2) के अधीन विचार किया जा सकता है।
- (2) दोनों कानों में मार्जिनल या एटिक छिद्र होने पर ही अयोग्य।
- (3) दोनों कानों में सेंट्रल छिद्र पर अस्थायी रूप से अयोग्य।
- (4) कान के एक ओर से/दोनों ओर से मस्टायड कैविटी से सब-नार्मल श्रवण।
- (1) किसी एक कान से सामान्य रूप से एक ओर से मस्टायड कैविटी से सुनाई देता हो दूसरे कान में सब-नार्मल श्रवण वाले कान मस्टायड, कैविटी होने पर तकनीकी तथा गैर-तकनीकी दोनों प्रकार के कार्यों के लिए योग्य।
- (2) दोनों ओर से मस्टायड कैविटी तकनीकी काम के लिए अयोग्य यदि किसी भी कान की श्रवणता श्रवण यंत्र लगाकर अथवा बिना लगाए सुधार कर 36 डैसिबल हो जाने पर गैर-तकनीकी कार्यों के लिए योग्य।
- (5) बहते रहने वाला कान आपरेशन किया गया/बिना आपरेशन वाला।
- तकनीकी तथा गैर-तकनीकी दोनों प्रकार के कार्यों के लिए अस्थायी रूप से अयोग्य।
- (6) नासापाट की हड्डी संबंधी विरूपताओं (खोनी डिफॉर्मिटी) सहित अथवा उससे रहित नाक की जीर्ण प्रवाहक एलर्निक दशा।
- (1) प्रत्येक मामले की परिस्थिति के अनुसार निर्णय किया जाएगा।
- (2) यदि लक्षणों सहित नासापाट अफसरण विद्यमान होने पर अस्थायी रूप से अयोग्य।
- (7) टॉसिल्स और/अथवा स्वर यंत्र (लैरिक्स) के लिए प्रवाहक दशा।
- (1) टॉसिल और अथवा स्वर यंत्र की जीर्ण प्रवाहक दशा योग्य।
- (2) यदि आवाज में अत्यधिक कर्कशता विद्यमान हो तो अस्थायी रूप से अयोग्य।
- (8) कान, नाक, गले (ई.एन.टी.) के हल्के अथवा अपने स्थान पर बुरा द्यूमर।
- (9) आस्टोफिलरीसिस दुर्लभ ट्यूमर-अयोग्य/श्रवण यंत्र की सहायता से या आपरेशन के बाद श्रवणता 30 डैसिबल के अन्दर होने पर योग्य।
- (10) कान, नाक अथवा गले के जन्मजात दोष।
- (1) यदि कामकाज में बाधक न हो तो योग्य।
- (2) भारी जो मात्रा में हकलाहट हो तो अयोग्य।
- (11) नेतल/पौली अस्थायी रूप से अयोग्य।
- (ख) उम्मीदवार बोलने में हकलाता/हकलाती नहीं हो।
- (ग) उसके दांत अच्छी हालत में हैं या नहीं, और अच्छी तरह चबाने के लिए जरूरी होने पर नकली दांत लगे हैं या नहीं (अच्छी तरह भरे हुए दांतों को ठीक समझा जाएगा)।
- (घ) उसकी छाती की बनावट अच्छी है या नहीं और छाती काफी फैलती है या नहीं तथा उसका दिल या फेफड़ा ठीक है या नहीं।
- (ङ) उसे पेट की कोई बीमारी है या नहीं।
- (च) उसे रक्त-चाप है या नहीं।
- (छ) उसे हाईड्रोसिल बड़ी हुई बैरिकोसिल बैरिकाजशिरा (बेन) या ब्रवासीर है या नहीं।
- (ज) उसके अंगो, हाथों, पैरों की बनावट और विकास अच्छा है या नहीं और उसकी ग्रंथियां भली-भांति स्वतंत्र रूप से हिलती हैं या नहीं।
- (झ) उसे कोई अस्थायी त्वचा की बीमारी है या नहीं।
- (ञ) कोई जन्मजात कुरचना या दोष है या नहीं।
- (ट) उसमें किसी उग्र या पुरानी बीमारी के निशान हैं या नहीं उससे कमजोर गठन का पता लगे।
- (ठ) कारगर टीके के निशान हैं या नहीं।
- (ड) उसे कोई संचारी (कम्यूनिकेबल) रोग है या नहीं।
11. दिल और फेफड़ों की किसी ऐसी विलक्षणता का पता लगाने के लिए जो साधारण शारीरिक परीक्षा से ज्ञात न हो उन्हीं मामलों में नेमी रूप से छाती के एक्सरे की परीक्षा की जानी चाहिए।

यह उल्लेखनीय है कि साक्षात्कार के लिए बुलाए गए उम्मीदवारों की चिकित्सा परीक्षा के संचालन में उन उम्मीदवारों को एक्स-रे परीक्षण से छूट दी जाएगी जो किसी सरकारी अस्पताल या इन परीक्षणों के लिए प्रधिकृत किसी अस्पताल से चिकित्सा परीक्षा की तारीख से विगत 12 महीनों के दौरान पहले ही एक्स-रे परीक्षण करा चुके हैं।

इसके लिए शर्तें यह होगी कि पहले कराई गई एक्स-रे परीक्षा उपयुक्त आशय की पूर्ति करती हो तथा इससे उम्मीदवार कि व्यक्तिगत पहचान की पुष्टि होती हो अर्थात् यह प्रमाणित किया जाता है कि उम्मीदवार द्वारा प्रस्तुत की गई एक्स-रे परीक्षा रिपोर्ट स्वयं उसके द्वारा कराई गई जांच रिपोर्ट है।

इस बात की जिम्मेदारी स्वयं उम्मीदवार की होगी कि पिछले 12 महीनों में उसने एक्स-रे परीक्षा कराई थी और इस संबंध में दिए गए मार्गदर्शी मिद्धान्तों के अनुसार उसे योग्य घोषित किया गया था।

उम्मीदवार की शारीरिक योग्यता के बारे में केन्द्रीय स्थायी चिकित्सा बोर्ड (संबंधित उम्मीदवार की चिकित्सा परीक्षा करने वाले) के अध्यक्ष का निर्णय अंतिम होगा।

सरकारी सेवा के लिए उम्मीदवार के स्वास्थ्य के संबंध में जहां कहीं संदेश हो चिकित्सा बोर्ड का अध्यक्ष उम्मीदवार की योग्यता अथवा अयोग्यता का निर्णय किए जाने के प्रश्न पर किसी उपयुक्त अस्पताल के विशेषज्ञ से परामर्श कर सकता है, जैसे यदि किसी उम्मीदवार पर मानसिक त्रुटि अथवा विषण्ण (एक्वेशन) से पीड़ित होने का संदेह होने में बोर्ड का अध्यक्ष अस्पताल के किसी मनोविकार विज्ञान/मनोविज्ञानी से परामर्श कर सकता है।

जब कोई रोग मिले तो उसे प्रमाण-पत्र में अवश्य लिख दिया जाएगा। मेडिकल परीक्षक को अपनी राय लिख कर देनी चाहिए कि उम्मीदवार से अपेक्षित दक्षतापूर्ण ड्यूटी में इससे बाधा पड़ने की संभावना है या नहीं।

12. मेडिकल बोर्ड के निर्णय के विरुद्ध अपील करने वाले उम्मीदवार को भारत सरकार द्वारा निर्धारित विधि के अनुसार रु. 50 का अपील शुल्क जमा करना होता है। यह शुल्क केवल उन उम्मीदवारों को वापिस मिलेगा जो अपीलीय स्वास्थ्य बोर्ड द्वारा घोषित किए जाएंगे। शेष दूसरों के मामले में यह जब्त कर लिया जाएगा। यदि उम्मीदवार चाहे तो अपने अयोग्य होने के दावे के समर्थन में स्वस्थता प्रमाणपत्र संलग्न कर सकते हैं। उम्मीदवार को प्रथम स्वास्थ्य परीक्षा बोर्ड द्वारा भेजे गए निर्णय के 21 दिन के अन्दर अपील करना चाहिए। अन्यथा दूसरी स्वास्थ्य परीक्षा लिए उनके अनुरोध पर कोई विचार नहीं होगा। अपीलीय स्वास्थ्य परीक्षा बोर्ड द्वारा दूसरी स्वास्थ्य परीक्षा केवल नई दिल्ली में ही होगी और इसका खर्च उम्मीदवारों का ही देना पड़ेगा। दूसरी स्वास्थ्य परीक्षा के संबंध में की जाने वाली यात्राओं के लिए कोई यात्रा भत्ता या दैनिक भत्ता नहीं दिया जाएगा। अपीलों के निर्धारित शुल्क के साथ प्राप्त होने पर अपीली स्वास्थ्य परीक्षा/बोर्ड द्वारा की जाने वाली स्वास्थ्य परीक्षा के प्रबन्ध के लिए कार्मिक और प्रशिक्षण विभाग द्वारा आवश्यक कार्यवाही की जाएगी।

### मैडिकल बोर्ड की रिपोर्ट

मेडिकल परीक्षक के मार्गदर्शन के लिए निम्नलिखित सूचना दी जाती है :

1. शारीरिक योग्यता (फिटनेस) के लिए अपनाए जाने वाले स्टैण्डर्ड में संबंधित उम्मीदवार की आयु और सेवा काल (यदि हो) के लिए उचित गुंजाइश रखनी चाहिए।

किसी ऐसे व्यक्ति को पब्लिक सर्विस में भर्ती के लिए योग्य नहीं समझा जाएगा जिसके बारे में यथा स्थिति सरकार या नियुक्ति प्राधिकारी (अपाइंटिंग अधिकारी) को यह तसल्ली नहीं होगी कि उसे ऐसी कोई बीमारी या शारीरिक दुर्बलता (बाडिली इनफर्मिटी) नहीं है जिससे वह उस सेवा के लिए अयोग्य हो या उसके अयोग्य होने की संभावना हो।

यह बात समझ लेनी चाहिए कि योग्यता का प्रश्न भविष्य से भी उतना ही सम्बद्ध है जितना वर्तमान से है और मैडिकल परीक्षा का एक मुख्य उद्देश्य निरन्तर कारगर सेवा प्राप्त करना और स्थाई नियुक्ति के उम्मीदवार के मामले में अकाल मृत्यु होने पर समय पूर्व पेंशन या अदर्यागियों को रोकना है साथ ही यह भी नोट कर लिया जाए कि जहां प्रश्न केवल निरन्तर कारगर सेवा की संभावना का है और उम्मीदवार को अस्वीकृत करने की सलाह उस हालत में नहीं दी जानी चाहिए जबकि उसमें कोई ऐसा दोष हो तो केवल बहुत कम स्थितियों में निरन्तर कारगर सेवा में बाधक पाया गया हो।

महिला उम्मीदवार की परीक्षा के लिए किसी लेडी डाक्टर को मेडिकल बोर्ड के सदस्य के रूप में सहयोजित किया जाएगा।

भारतीय रक्षा लेखा सेवा (इंडियन डिफेंस अकाउन्ट्स सर्विस) उम्मीदवार को भारत में और भारत के बाहर क्षेत्र सेवा (फोल्ड सर्विस) करनी होगी ऐसे उम्मीदवार के मामले में मैडिकल बोर्ड को इस बारे में अपनी राय विशेष रूप में रिकॉर्ड करनी चाहिए कि उम्मीदवार क्षेत्र सेवा (फोल्ड सर्विस) के योग्य है या नहीं।

डाक्टरों बोर्ड की रिपोर्ट को गोपनीय रखना चाहिए।

ऐसे मामलों में जब कि कोई उम्मीदवार सरकारी सेवा में नियुक्ति के लिए अयोग्य करार कर दिया जाता है तो मोटे तौर पर उसके अस्वीकार किए जाने के आधार उम्मीदवार को बताए जा सकते हैं। किन्तु डाक्टरों बोर्ड ने खराबी बताई हो उनका विस्तृत ब्यौरा नहीं दिया जा सकता।

ऐसे मामलों में जहां डाक्टरों बोर्ड का यह विचार है कि सरकारी सेवा के लिए उम्मीदवार को अयोग्य बनाने वाली छोटी-छोटी खराबी चिकित्सा (औपधि या शल्य) द्वारा दूर हो सकती है वहां डाक्टरों बोर्ड द्वारा इस आशय का कथन रिकॉर्ड किया जाना चाहिए। नियुक्ति प्राधिकारी द्वारा इस बारे में उम्मीदवार को बोर्ड की राय सूचित किए जाने में कोई आपत्ति नहीं है और जब यह खराबी दूर हो जाए तो दूसरी डाक्टरों बोर्ड के सामने उस व्यक्ति को उपस्थित होने के लिए कहने में संबंधित प्राधिकारी स्वतंत्र है।

यदि कोई उम्मीदवार अस्थायी तौर पर अयोग्य करार दिया जाए तो दुबारा परीक्षा की अवधि साधारणतया कम से कम छह महीने से कम नहीं होनी चाहिए। निश्चित अवधि के बाद जब दुबारा परीक्षा हो तो ऐसे उम्मीदवार को और आगे की अवधि के लिए अस्थायी तौर पर अयोग्य घोषित न कर

नियुक्ति के लिए उनकी योग्यता के संबंध में अथवा वे इस नियुक्ति के लिए अयोग्य हैं ऐसा निर्णय अंतिम रूप से दिया जाना चाहिए।

(क) उम्मीदवार का कथन और घोषणा :

अपनी मेडिकल परीक्षा से पूर्व उम्मीदवार को निम्नलिखित अपेक्षित स्टेटमेंट देनी चाहिए और उनके साथ लगी हुई घोषणा (डिक्लेरेशन) पर हस्ताक्षर करने चाहिए। नीचे दिए गए नोट में निम्नलिखित चेतावनी की ओर उम्मीदवार को विशेष रूप से ध्यान देना चाहिए :

1. अपना पूरा नाम लिखें ..... (साफ अक्षरों में)
2. (क) अपनी आयु और जन्म स्थान बताएं

.....

(ख) क्या आप अनुसूचित जनजाति या गोरख, गढ़वाली, असमिया, नागालैण्ड जनजाति आदि में से किसी जाति से संबंधित हैं जिसका औसतन कद दूसरों से कम होता है। "हां" या "नहीं" में उत्तर दीजिए। उत्तर "हां" में हो तो उस जाति का नाम बताएं।

3. (क) क्या आपको कभी चेचक रुक-रुक कर होने वाला या कोई दूसरा खुजाल ग्रंथियों (ग्लैंड्स) का बढ़ना या इसमें पीप पड़ना, निरन्तर थूक में खून आना, दमा, दिल की बीमारी, फेफड़ों की बीमारी, मृच्छा के दौर, रुमेटिज्म, एपेंडिसाइटिस हुआ है।

(ख) दूसरी कोई ऐसी बीमारी या दुर्घटना जिसके कारण शैय्या पर लेटे रहना पड़ा है और जिसका मेडिकल या सर्जिकल इलाज किया गया हो, हुई है।

4. आपको चेचक का टीका आखिरी बार कब लगा था।

5. क्या आपको अधिक काम या किसी दूसरे कारण में किसी किस्म की अधीरता (नर्वसनेस) हुई।

6. आपके परिवार के संबंध में निम्नलिखित ब्यौरे दें :—

यदि पिता जी जीवित हों तो उसकी आयु और स्वास्थ्य की अवस्था	मृत्यु के समय पिता की आयु और मृत्यु का कारण	आपके कितने भाई जीवित हैं, उनकी आयु और स्वास्थ्य की अवस्था
--	---	---

1.

2.

3.

आपके कितने भाइयों की मृत्यु हो चुकी हैं, उनकी मृत्यु के समय आयु और मृत्यु का कारण

यदि माता जीवित हो तो उसकी आयु और स्वास्थ्य की अवस्था

मृत्यु के समय माता की आयु और मृत्यु का कारण

1.

2.

3.

आपकी कितनी बहनें जीवित हैं, आपकी कितनी बहनों की मृत्यु हो चुकी है। मृत्यु के समय उनकी आयु और स्वास्थ्य की अवस्था

1.

2.

3.

क्या इससे पहले किसी मेडिकल बोर्ड ने आपकी परीक्षा की है ?

8. यदि ऊपर के प्रश्न पर उत्तर हां में हो तो बताइए किस सेवा/किन सेवाओं के लिए आपकी परीक्षा गई थी ?

9. परीक्षा लेने वाला प्राधिकारी कौन था ?

10. कब और कहां मेडिकल हुआ ?

11. मेडिकल बोर्ड की परीक्षा का परिणाम यदि आपको बताया गया हो अथवा आपको मालूम हो ..... मैं घोषित करता हूं कि जहां तक मेरा विश्वास है, ऊपर दिये गये सभी जवाब सही और ठीक हैं।

उम्मीदवार के हस्ताक्षर .....

मेरे सामने हस्ताक्षर किए .....

बोर्ड के अध्यक्ष के हस्ताक्षर .....

टिप्पणी :— उपयुक्त कथन की यथार्थता के लिए उम्मीदवार जिम्मेदार होगा जानबूझकर किसी सूचना को छिपाने से वह नियुक्ति खो बैठने का जोखिम लेगा। वह नियुक्त हो भी जाए तो बाधक्य निवृत्ति भत्ता (सुपरानुशन) अलाउन्स या उत्पादन (ग्रेच्युटी) के सभी दावों से हाथ धो बैठेगा।

(ख) ..... (उम्मीदवार) का नाम की शारिरिक परीक्षा की मेडिकल बोर्ड की रिपोर्ट।

1. सामान्य विकास ..... अच्छा ..... बीच का ..... कम ..... कम पोषण : पतला औसत ..... मोटा ..... कद (जूते उतारकर) ..... वजन ..... अत्यंत वजन ..... कब था ..... वजन में कोई हाल ही में हुआ परिवर्तन ..... तापमान ..... छाती का घेर .....

- (1) पूरा सांस खींचने पर .....
- (2) पूरा सांस निकालने पर .....
2. त्वचा—कोई जाहिर बीमारी
3. नेत्र :—
- (1) कोई बीमारी .....
- (2) रतौंधी .....
- (3) कलर विजन का दोष .....
- (4) दृष्टिकोण (फील्ड आफ विजन) .....
- (5) दृष्टि तीक्ष्णता (विजुअल एक्युटी) .....
- (6) फंडस की जांच .....

दृष्टि की तीक्ष्णता चशमों के बिना	चश्मे से	चश्मों की पावर
	गोल एक्सिस	सोलो

दूर की नजर

दा. ने.

बा. ने.

पास की नजर

दा. ने.

बा. ने.

हाईपरमेट्रोपिया

(न्यक्व)

दा. ने.

बा. ने.

4. कान निरीक्षण ..... सुनना .....

दायाँ कान ..... बायाँ कान .....

5. ग्रांथिया ..... पाइराइड .....

6. दांतों की हालत .....

7. श्वसन तंत्र (रेस्परेटरी सिस्टम)—क्या शारीरिक परीक्षा करने पर सांस के अंगों में किसी असमान का पता लगा है ? यदि पता लगा है तो असमनता का पूरा ब्यौरा दें।

8. परिसंचरण तंत्र (सर्क्युलैटरी सिस्टम)

(क) हृदय कोई अंगिक गति (आर्गेनिक लीजल) .....

गति (रेट)

खड़े होने पर

25 बार कुदाए जाने के बाद ..... कुदाए जाने के 2 मिनट बाद .....

(ख) ब्लड प्रेशर ..... सिस्टोलिक .....

डायस्टोलिक .....

9. उदर (पेट) घेर ..... स्पर्श सदाशयता हार्नियां।

(क) दबाकर मालूम पड़ना/जिगर ..... तिल्ली .....

गुदे ..... ट्यूमर ..... ।

(ख) रक्तांश

भागदर

10. तांत्रिक तंत्र (नर्वसिस्टम) तांत्रिक या मानसिक आवश्यकता का संकेत ।

11. चाल यंत्र (लोकोमोटर सिस्टम) असमानता .....

12. जननमूत्र तंत्र (जनिटो-यूरीनरी सिस्टम)—

हाइड्रोसील बैरिकासीस आदि का कोई संकेत मूत्र परीक्षा—

(क) कैसा दिखाई पड़ता है।

(ख) अपेक्षित गुरुत्व (स्पेसिफिक ग्रेविटी)।

(ग) एल्बुमेन

(घ) शक्कर

(ङ) कास्ट

(च) कोशिकायें (सेल्स)।

13. छाती की एकसरे परीक्षा की रिपोर्ट।

14. क्या उम्मीदवार के स्वास्थ्य में कोई ऐसी बात है जिसमें वह इस सेवा की ड्यूटी को दक्षतापूर्वक निभाने के लिए अयोग्य हो सकता है।

नोट :—महिला उम्मीदवार के मामले में यदि यह पाया जाता है कि वह 12 सप्ताह की अवस्थिति अथवा उससे अधिक समय से गर्भिणी है तो उसे अस्थायी रूप से अयोग्य घोषित किया जाना चाहिए। देखें विनियम 9।

15. (i) उन सेवाओं का उल्लेख करें जिनके लिए उम्मीदवार की परीक्षा की गई—

(क) भारतीय प्रशासनिक सेवा और भारतीय विदेश सेवा,

(ख) भारतीय पुलिस सेवा, रेलवे सुरक्षा बल में ग्रुप क के पद और दिल्ली और अंडमान तथा निकोबार द्वीप समूह पुलिस सेवा, (केन्द्रीय अन्वेषण ब्यूरो में पुलिस उप अधीक्षक)।

(ग) केन्द्रीय सेवाएं, ग्रुप क तथा ख

(ii) क्या यह निम्नलिखित सेवाओं में दक्षतापूर्वक और निरन्तर काम करने के लिए सब तरह से योग्य पाया गया है—

(क) भारतीय प्रशासनिक सेवा और भारतीय विदेश सेवा।

(ख) भारतीय पु. से रेलवे सुरक्षा बल तथा दिल्ली तथा अंडमान और निकोबार द्वीप समूह, पुलिस सेवा में ग्रुप "क" पद केन्द्रीय अन्वेषण ब्यूरो में पुलिस उप-अधीक्षक (कद, छाती का घेरा, नजर, रंग दिखाई न देना और चाल खासतौर से देखें)।

(ग) भारतीय रेलवे यातायात सेवा (कद, छाती, नजर, रंग दिखाई न देना, खासतौर से देखें)।

(घ) दूसरी केन्द्रीय सेवाएं ग्रुप क/ख

(iii) क्या उम्मीदवार क्षेत्र सेवा (फील्ड सर्विस) के लिए योग्य है।

नोट:—बोर्ड को अपने जांच परिणाम निम्नलिखित वर्गों में से किसी एक वर्ग में रिकार्ड करना चाहिए।

(1) योग्य (फिट)

(2) अयोग्य (अनफिट) जिसका कारण .....

(3) अस्थायी रूप से अयोग्य जिसका कारण .....

स्थान ..... अध्यक्ष .....

तारीख ..... सदस्य .....

सदस्य .....

**MINISTRY OF PERSONNEL, PUBLIC  
GRIEVANCES & PENSIONS**

**(Department of Personnel & Training)**

**NOTIFICATION**

New Delhi, the 12th December, 1998

**RULES**

**No. 13018/2/98-AIS(I).**—The rules for a competitive examination—Civil Services Examination to be held by the Union Public Service Commission in 1999 for the purpose of filling vacancies in the following services/posts are, with the concurrence of the Ministries concerned and the Comptroller and Auditor General of India in respect of the Indian Audit and Accounts Service, published for general information:—

- (i) The Indian Administrative Service.
- (ii) The Indian Foreign Service.
- (iii) The Indian Police Service.
- (iv) The Indian P&T Accounts and Finance Service, Group 'A'.
- (v) The Indian Audit and Accounts Service, Group 'A'.
- (vi) The Indian Customs and Central Excise Service, Group 'A'.
- (vii) The Indian Defence Accounts Service, Group 'A'.
- (viii) The Indian Revenue Service, Group 'A'.
- (ix) The Indian Ordnance Factories Service, Group 'A'. (Asstt. Manager—Non-Technical).
- (x) The Indian Postal Service, Group 'A'.
- (xi) The Indian Civil Accounts Service, Group 'A'.
- (xii) The Indian Railway Traffic Service, Group 'A'.
- (xiii) The Indian Railway Accounts Service, Group 'A'.
- (xiv) The Indian Railway Personnel Service, Group 'A'.
- (xv) Posts of Assistant Security Officer, Group 'A' in Railway Protection Force.
- (xvi) The Indian Defence Estates Service, Group 'A'.
- (xvii) The Indian Information Service, Junior Grade Group 'A'.
- (xviii) The Posts of Assistant Commandant Group 'A', in the Central Industrial Security Force.
- (xix) The Posts of Deputy Superintendent of Police, Group 'A' in the Central Bureau of Investigation.
- (xx) The Central Secretariat Service, Group 'B' (Section Officers Grade).
- (xxi) The Railway Board Secretariat Service, Group 'B' (Section Officers Grade).

(xxii) The Armed Forces Headquarters Civil Service, Group 'B' (Assistant Civilian Staff Officer's Grade).

(xxiii) The Customs Appraisers Service, Group 'B'.

(xxiv) Pondichery Civil Service, Group 'B'.

1. The examination will be conducted by the Union Public Service Commission in the manner prescribed in Appendix I to these rules.

The dates on which and the places at which the Preliminary and Main Examination will be held shall be fixed by the Commission.

2. A candidate shall be required to indicate in his/her application form for the Main Examination his/her order of preferences for various services/posts for which he/she would like to be considered for appointment in case he/she is recommended for appointment by Union Public Service Commission.

A candidate who wishes to be considered for IAS/IPS shall be required to indicate in his/her application if he/she would like to be considered for allotment to the State to which he/she belongs in case he/she is appointed to the IAS/IPS.

**Note.**—The candidate is advised to be very careful while indicating preferences for various services/posts. In this connection, attention is also invited to rule 18 of the Rules. The candidate is also advised to indicate all the services/posts in the order of preference in his/her application form. In case he/she does not give any preference for any services/posts, it will be assumed that he/she has no specific preference for those services. If he/she is not allotted to any one of the services/posts for which he/she has indicated preference, he/she shall be allotted to any remaining services/posts in which there are vacancies after allocation of all the candidates who can be allocated to a service/post in accordance with their preferences.

3. The number of vacancies to be filled on the result of the examination will be specified in the Notice issued by the Commission.

Reservation will be made for candidates belonging to the Scheduled Castes, Scheduled Tribes and Other Backward Classes in respect of vacancies as may be fixed by the Government.

4. Every candidate appearing at the examination who is otherwise eligible, shall be permitted four attempts at the examination:

Provided that this restriction on the number of attempts will not apply in the case of Scheduled Castes and Scheduled tribes candidates who are otherwise eligible:

Provided further that the number of attempts permissible to candidates belonging to Other Backward Classes, who are otherwise eligible, shall be seven:—

**Note :—**

- (I) An attempt at a Preliminary Examination shall be deemed to be an attempt at the Examination.
- (II) If a candidate actually appears in any one paper in the Preliminary Examination, he shall be deemed to have made an attempt at the Examination.
- (III) Notwithstanding the disqualification/cancellation of candidature, the fact of appearance of the candidate at the examination will count as an attempt.

5.(1) For the Indian Administrative Service and Indian Police Service, a candidate must be a citizen of India.

(2) For other Services, a candidate must be either—

- (a) a citizen of India, or
- (b) a subject of Nepal, or
- (c) a subject of Bhutan, or
- (d) a Tibetan refugee who came over to India before the 1st January, 1962 with the intention of permanently settling in India, or
- (e) a person of Indian origin who has migrated from Pakistan, Burma, Sri Lanka, East African countries of Kenya, Uganda, the United Republic of Tanzania, Zambia, Malawi, Zaire and Ethiopia and Vietnam with the intention of permanently settling in India :

Provided that a candidate belonging to categories (b), (c), (d) and (e) shall be a person in whose favour a certificate of eligibility has been issued by the Government of India :

Provided further that candidates belonging to categories (b), (c) and (d) above will not be eligible for appointment to the Indian Foreign Service.

A candidate in whose case a certificate of eligibility is necessary may be admitted to the examination but the offer of appointment may be given only after the necessary eligibility certificate has been issued to him by the Government of India

6.(a) A candidate must have attained the age of 21 years and must not have attained the age of 30 years on the 1st of August, 1999 i.e., he must have been born not earlier than 2nd August, 1969 and not later than 1st August, 1978.

(b) The upper age limit prescribed above will be relaxable :

- (i) upto a maximum of five years if a candidate belongs to a Scheduled Caste or a Scheduled Tribe;
- (ii) upto a maximum of five years if a candidate had ordinarily been domiciled in the State of Jammu and Kashmir during the period from the 1st January, 1980 to the 31st day of December, 1989;

(iii) upto a maximum of ten years if a candidate belongs to a Scheduled Caste or a Scheduled Tribe and had ordinarily been domiciled in the State of Jammu and Kashmir during the period from the 1st January, 1980 to the 31st day of December, 1989;

(iv) upto a maximum of three years in the case of Defence Services Personnel, disabled in operations during hostilities with any foreign country or in a disturbed area and released as a consequence thereof;

(v) upto a maximum of eight years if a candidate belongs to a Scheduled Caste or a Scheduled Tribe and is also a Defence Services Personnel disabled in operations during hostilities with any foreign country or in a disturbed area and released as a consequence thereof.

(vi) upto a maximum of five years in the case of ex-servicemen including Commissioned Officers and ECOs/SSCOs who have rendered at least five years Military Service as on 1st August, 1999 and have been released;

(a) on completion of assignment (including those whose assignment is due to be completed within one year from 1st August, 1999) otherwise than by way of dismissal or discharge on account of misconduct or inefficiency; or

(b) on account of physical disability attributable to Military Service; or

(c) on invalidment.

(vii) upto a maximum of ten years in the case of ex-servicemen including Commissioned Officers and ECOs/SSCOs who belongs to the Scheduled Castes or the Scheduled Tribes and have rendered at least five years Military Service as on 1st August 1999 and have been released :—

(a) on completion of assignment (including those whose assignment is due to be completed within one year from 1st August, 1999) otherwise than by way of dismissal or discharge on account of misconduct or inefficiency; or

(b) on account of physical disability attributable to Military Service; or

(c) on invalidment.

(viii) upto a maximum of five years in the case of ECOs/SSCOs who have completed an initial period of assignment of five years of Military Service as on 1st August, 1999 and whose assignment has been extended beyond five years



and in whose case the Ministry of Defence issues a certificate that they can apply for civil employment and they will be released on three months notice on selection from the date of receipt of offer of appointment.

- (ix) upto a maximum of ten years in the case of candidates belonging to Scheduled Castes or Scheduled Tribes who are also ECOs/SSCOs and have completed an initial period of assignment of five years of Military Service as on 1st August, 1999 and whose assignment has been extended beyond five years and in whose case the Ministry of Defence issues a certificate that they can apply for civil employment and that they will be released on three months notice on selection from the date of receipt of offer of appointment
- (x) upto a maximum of three years in the case of candidates belonging to Other Backward Classes who are eligible to avail of reservation applicable to such candidates.

**NOTE I:**—The term ex-servicemen will apply to the persons who are defined as ex-servicemen in the Ex-servicemen (Re-employment in Civil Services and Posts) Rules, 1979, as amended from time to time.

**NOTE II:**—Candidates falling under Rule 6(b)(ii) to (ix) who do not belong to Scheduled Castes and Scheduled Tribes are not eligible for age concession if they have already joined any Govt. Job on civil side after availing of the age concession.

The Ex-servicemen who have already secured regular employment under the central Govt. in a civil post are, however, permitted the benefit of age relaxation as admissible to Ex-servicemen for securing another employment in any higher post or service under the Central Government.

**NOTE III:**—Candidates belonging to Other Backward Classes who are also covered under any other clauses of Rules 6(b) above, viz. those coming under the category of Ex-servicemen, persons domiciled in the State of J&K etc. will be eligible for grant of cumulative age-relaxation under both the categories.

Save provided above, the age limits prescribed can in no case be relaxed.

The date of birth, accepted by the Commission is that entered in the Matriculation or Secondary School Leaving Certificate or in a certificate recognised by an Indian University as equivalent to Matriculation or in an extract from a Register of Matriculates maintained by a University which extract must be certified by the proper authority of the University or in the Higher Secondary or an equivalent examination certificate. These certificates are required to be submitted only at the time of applying for the Civil Services (Main) Examination. No other document relating to age like horoscopes, affidavits, birth extracts from Municipal Corporation, Service records and the like will be accepted.

The expression Matriculation/Higher Secondary Examination Certificate in this part of the Instruction include the alternative certificates mentioned above.

**NOTE I:**—Candidate should note that only the date of birth as recorded in the Matriculation/Secondary Examination certificate or an equivalent certificate on the date of submission of application will be accepted by the Commission, and no subsequent request for its change will be considered or granted.

**NOTE 2:**—Candidates should also note that once a date of birth has been claimed by them and entered in the records of the Commission for the purpose of admission to an Examination no change will be allowed subsequently or at any other Examination of the Commission on any grounds whatsoever.

7 A candidate must hold a degree of any of the University incorporated by an Act of the Central or State Legislature in India or other educational institutions established by an Act of Parliament or declared to be deemed as a University under Section 3 of the University Grants Commission Act, 1956 or possess an equivalent qualification.

**NOTE I:**—Candidates who have appeared at an examination the passing of which would render them educationally qualified for the Commission's examination but have not been informed of the result as also the candidates who intend to appear at such a qualifying examination will also be eligible for admission to the Preliminary Examination.

All candidates who are declared qualified by the Commission for taking the Civil Services (Main) Examination will be required to produce proof of passing the requisite examination alongwith their application for the Main Examination failing which such candidates will not be admitted to the Main Examination.

**NOTE II:**—In exceptional cases the Union Public Service Commission may treat a candidate who has not any of the foregoing qualification as qualified candidate provided that he has passed examination conducted by other institutions the standard of which in the opinion of the Commission justifies his admission to the examination.

**NOTE III:**—Candidates possessing professional and technical qualifications which are recognised by Government as equivalent to professional and technical degree would also be eligible for admission to the examination.

**NOTE IV:**—Candidates who have passed the final professional M.B.B.S or any other Medical Examination but have not completed their internship by the time of submission of their applications for the Civil Services (Main) Examination, will be provisionally admitted to the Examination provided they submit alongwith their application a copy of certificate from the concerned authority of the University/Institution that they had passed the requisite final professional medical examination. In such cases, the candidates will be required to produce at the time of their interview original degree or a certificate from the concerned

competent authority of the University/Institution that they had completed all requirements (including completion of internship) for the award of the Degree.

8. A candidate who is appointed to the Indian Administrative Service or the Indian Foreign Service on the results of an earlier examination and continues to be a member of that service will not be eligible to compete at this examination.

In case such a candidate is appointed to the IAS/IFS after the Preliminary Examination of Civil Services Examination, 1999 is over and he/she continues to be a member of that service, he/she shall not be eligible to appear in the Civil Services (Main) Examination, 1999 notwithstanding his/her having qualified in the Preliminary Examination, 1999.

Also provided that if such a candidate is appointed to IAS/IFS after the commencement of the Civil Services (Main) Examination, 1999 but before the result thereof and continues to be a member of that service, he/she shall not be considered for appointment to any service/post on the basis of the result of this examination viz. Civil Services Examination, 1999.

9. Candidates must pay the fees prescribed in the Commission's Notice.

10. All candidates in Government service, whether in a permanent or in temporary capacity or as work charged employee, other than casual or daily rated employees or those serving under Public Enterprises will be required to submit an undertaking that they have informed in writing their Head of Office/Department that they have applied for the Examination. Candidates should note that in case a communication is received from their employer by the Commission withholding permission to the candidates applying for appearing at the examination, their applications will be liable to be rejected/candidature will be liable to be cancelled.

11. The decision of the Commission as to the eligibility or otherwise of a candidate for admission to the examination shall be final.

The candidates applying for the examination should ensure that they fulfil all the eligibility conditions for admission to the Examination. Their admission at all the stages of examination for which they are admitted by the Commission viz. Preliminary Examination, Main (Written) Examination and Interview Test will be purely provisional, subject to their satisfying the prescribed eligibility conditions. If on verification at any time before or after the Preliminary Examination, Main (Written) Examination and interview Test, it is found that they do not fulfil any of the eligibility conditions, their candidature for the examination will be cancelled by the Commission.

12. No candidate will be admitted to the Preliminary/Main Examination unless he holds a certificate of admission for the Examination.

13. No request for withdrawal of candidature received from a candidate after he has submitted his application will be entertained under any circumstances.

14. A candidate who is or has been declared by the Commission to be guilty of :—

- (i) Obtaining support for his candidature by the following means, namely :—
  - (a) Offering illegal gratification to; or
  - (b) applying pressure on, or
  - (c) blackmailing, or threatening to blackmail any person connected with the conduct of the examination, or
- (ii) Impersonation; or
- (iii) procuring impersonation by any person; or
- (iv) submitting fabricated documents or documents which have been tampered with; or
- (v) making statements which are incorrect or false or suppressing material information; or
- (vi) resorting to the following means in connection with his candidature for the examination, namely :—
  - (a) obtaining copy of question paper through improper means.
  - (b) finding out the particulars of the persons connected with secret work relating to the examination.
  - (c) influencing the examiners; or
- (vii) using unfair means during the examination; or
- (viii) writing obscene matter or drawing obscene sketches in the scripts, or
- (ix) misbehaving in the examination hall including tearing of the scripts, provoking fellow examinees to boycott examination, creating a disorderly scene and the like, or
- (x) harassing or doing bodily harm to the staff employed by the Commission for the conduct of their examination; or
- (xi) violating any of the instructions issued to candidates alongwith their admission certificates permitting them to take the examination; or
- (xii) attempting to commit or, as the case may be, abetting the commission of all or any of the acts specified in the foregoing clauses; may in addition to rendering himself liable to criminal prosecution, be liable :—
  - (a) to be disqualified by the Commission from the Examination for which he is a candidate; and/or
  - (b) to be debarred either permanently or for a specified period :—

- (i) by the Commission, from any examination or selection held by them;
- (ii) by the Central Government from any employment under them; and
- (c) if he is already in service under Government to disciplinary action under the appropriate rules :

Provided that no penalty under this rule shall be imposed except after :—

- (i) giving the candidate an opportunity of making such representation in writing as he may wish to make in that behalf; and
- (ii) taking the representation, if any, submitted by the candidate within the period allowed to him into consideration

15. Candidates who obtain such minimum qualifying marks in the Preliminary Examination as may be fixed by the Commission at their discretion shall be admitted to the Main Examination; and candidates who obtain such minimum qualifying marks in the Main Examination (written) as may be fixed by the Commission at their discretion shall be summoned by them for an interview for personality test.

Provided that candidates belonging to the Scheduled Castes or Scheduled Tribes or Other Backward Classes may be summoned for an interview for a personality test by the Commission by applying relaxed standards in the Preliminary Examination as well as Main Examination (written) if the Commission is of the opinion that sufficient number of candidates from these communities are not likely to be summoned for interview for a personality test on the basis of the general standard in order to fill up vacancies reserved for them.

16(i) After interview, the candidates will be arranged by the Commission in the order of merit as disclosed by the aggregate marks finally awarded to each candidate in the Main Examination (written examination as well as interview) and in that order so many candidates as are found by the Commission to be qualified at the examination shall be recommended for appointment up to the number of unreserved vacancies decided to be filled on the result of the examination.

(ii) The candidates belonging to any of the Scheduled Castes or the Scheduled Tribes or the Other Backward Classes may to the extent of the number of vacancies reserved for the Scheduled Castes and the Scheduled Tribes and the Other Backward Classes be recommended by the Commission by a relaxed standard, subject to the fitness of these candidates for the selection to the services.

Provided that the candidates belonging to the Scheduled Castes, Scheduled Tribes and the Other Backward Classes who have been recommended by the Commission without resorting to any relaxations/concessions in the eligibility or selection criteria, at any stage of the examination, shall not be adjusted against the vacancies reserved for Scheduled Castes, Scheduled tribes and the Other Backward Classes.

17. The form and manner of communication of the results of the examination to individual candidates shall be decided by the commission in their discretion and the Commission will not enter into correspondence with them regarding the results.

18. Due consideration will be given at the time of making allocation on the results of the examination to the preferences expressed by a candidate for various services at the time of his application. The appointment to various services will also be governed by the Rules/Regulations in force as applicable to the respective Services at the time of appointment

Provided that a candidate who has accepted the allocation to a service on the basis of an earlier examination shall be eligible on the basis of this examination to be allocated only to those service(s)/post(s) which were higher in the order of preference in his/her application form for the examination on the basis of which he/she had been last allocated to a service

19 Success in the examination confers no right to appointment unless Government are satisfied after such enquiry as may be considered necessary that the candidate, having regard to his character and antecedents, is suitable in all respects for appointment to the Service.

20 A candidate must be in good mental and bodily health and free from any physical defect likely to interfere with the discharge of his duties as an officer of the service. A candidate who after such medical examination as Government or the appointing authority, as the case may be, may prescribe, is found not to satisfy these requirements will not be appointed. Any candidate called for the Personality Test by the Commission may be required to undergo medical examination. No fee shall be payable to the Medical Board by the candidate for the medical examination

**NOTE :—**In order to prevent disappointment, candidates are advised to have themselves examined by a Government Medical Officer of the standing of a Civil Surgeon, before applying for admission to the examination. Particulars of the nature of the medical test to which candidates will be subjected before appointment and of the standard required are given in appendix III to these Rules. for the disabled ex-Defence Services Personnel, the standards will be relaxed consistent with the requirements of the Service(s).

21. No person—

- (a) who has entered into or contracted a marriage with a person having a spouse living, or
- (b) who, having a spouse living, has entered into or contracted a marriage with any person;

shall be eligible for appointment to Service :

Provided that the Central government may, if satisfied that such marriage is permissible under the personal law applicable to such person and the other party to the marriage and there are other grounds for so doing, exempt any person from the operation of this rule.

22. Candidates are informed that some knowledge of Hindi prior to entry into service would be of advantage in passing departmental examinations which candidates have to take after entry into service.

23. Brief particulars relating to the Services/Posts to which recruitment is being made through this examination are given in Appendix II.

K.K. SHARMA, Desk Officer

## APPENDIX I

### SECTION I

#### PLAN OF EXAMINATION

The competitive examination comprises two successive stages

- (i) Civil Services Preliminary Examination (Objective Type) for the selection of candidates for Main Examination; and
- (ii) Civil Services (Main) Examination (Written and Interview) for the selection of candidates for the various Services and posts.

The Preliminary Examination will consist of two papers of Objective type (multiple choice questions) and carry a maximum of 450 marks in the subjects set out in sub-Section (A) of Section II. this examination is meant to serve as a screening test only; the marks obtained in the Preliminary Examination by the candidates who are declared qualified for admission to the Main Examination will not be counted for determining their final order of merit. The number of candidates to be admitted to the Main Examination will be about twelve to thirteen times the total approximate number of vacancies to be filled in the year in the various Services and Posts. Only those candidates who are declared by the Commission to have qualified in the Preliminary Examination in a year will be eligible for admission to the Main Examination of that year provided they are otherwise eligible for admission, to the Main Examination.

3. The Main Examination will consist of written examination and an interview test. The written examination will consist of 9 papers of conventional essay type in the subjects set out in sub-section (B) of Section II. also see Note (ii) under para I of Section II(B).

4. Candidates who obtain such minimum qualifying marks in the written part of the Main Examination as may be fixed by the Commission at their discretion, shall be summoned by them for an interview for a Personality Test vide sub-section 'C' of Section II. However, the papers on Indian languages and English will be of qualifying nature. also see Note (ii) under para I of Section II(B). The marks obtained in these papers will not be counted for ranking. The number of candidates to be summoned for interview will be about twice the number of vacancies to be filled. The interview will carry 300 marks (with no minimum qualifying marks).

Marks thus obtained by the candidates in the Main Examination (written part as well as interview) would determine their final ranking. Candidates will be allotted to the various Services keeping in view their ranks in the examination and the preferences expressed by them for the various Services and posts.

### SECTION II

Scheme and subjects for the Preliminary and Main Examination.

#### A. PRELIMINARY EXAMINATION

The examination will consist of two papers.

Paper I—General Studies Paper	150 marks
Paper II—One subject to be selected from the list of optional subjects set out in para 2 below.	300 marks

Total : 450 marks

#### 2. List of Optional Subjects :

- (i) Agriculture
- (ii) Animal Husbandary & Veterinary Science
- (iii) Botany
- (iv) Chemistry
- (v) Civil Engineering
- (vi) Commerce
- (vii) Economics
- (viii) Electrical Engineering
- (ix) Geography
- (x) Geology
- (xi) Indian History
- (xii) Law
- (xiii) Mathematics
- (xiv) Mechanical Engineering
- (xv) Medical Science
- (xvi) Philosophy
- (xvii) Physics
- (xviii) Political Science
- (xix) Psychology
- (xx) Public Administration
- (xxi) Sociology
- (xxii) Statistics
- (xxiii) Zoology

#### NOTE :

- (i) Both the question papers will be of the objective type (multiple choice questions).
- (ii) The question papers will be set both in Hindi and English.
- (iii) The course content of the syllabi for the Optional subjects will be of the degree level. Details of the syllabi are indicated in Part A of Section III.
- (iv) Each paper will be of two hours duration. blind candidates will, however, be allowed an extra time of twenty minutes at each paper.

**B. MAIN EXAMINATION :**

The written examination will consist of the following papers :—

Paper I—One of the Indian Language to be selected by the candidate from the languages included in the Eighth Schedule to the Constitution. 300 Marks

Paper II—English 300 Marks

Paper III—Essay 200 Marks

Papers—General Studies 300 Marks

IV and V for each paper

Papers VI, VII, VIII and IX.—Any two subjects to be selected from the list of the optional subjects set out in para 2 below. Each subject will have two papers. 300 Marks

for each paper

Interview Test will carry 300 Marks.

**NOTE :**

- (i) The papers on Indian Languages and English will be of Matriculation or equivalent standard and will be of qualifying nature. The marks obtained in these papers will not be counted for ranking.
- (ii) The papers on Essay, General Studies and Optional Subjects of only such candidates will be evaluated as attain such minimum standard as may be fixed by the Commission in their discretion for the qualifying papers on Indian Language and English.
- (iii) The paper-I on Indian Languages will not, however, be compulsory for candidates hailing from the North-Eastern States of Arunachal Pradesh, Meghalaya, Mizoram and Nagaland and also for candidates hailing from the State of Sikkim.
- (iv) For the Language papers, the scripts to be used by the candidates will be as under :—

<i>Language</i>	<i>Script</i>
Assamese	Assamese
Bengali	Bengali
Gujarati	Gujarati
Hindi	Devanagari
Kannada	Kannada
Kashmiri	Persian
Konkani	Devanagari
Malayalam	Malayalam
Manipuri	Bengali
Marathi	Devanagari
Nepali	Devanagari
Oriya	Oriya
Punjabi	Gurmukhi
Sanskrit	Devanagari
Sindhi	Devanagari or Arabic

Tamil  
Telugu  
Urdu  
Tamil  
Telugu  
Persian

**2. List of optional subjects :**

- (i) Agriculture
- (ii) Animal Husbandry & Veterinary Science
- (iii) Anthropology
- (iv) Botany
- (v) Chemistry
- (vi) Civil Engineering
- (vii) Commerce & Accountancy
- (viii) Economics
- (ix) Electrical Engineering
- (x) Geography
- (xi) Geology
- (xii) History
- (xiii) Law
- (xiv) Management
- (xv) Mathematics
- (xvi) Mechanical Engineering
- (xvii) Medical Science
- (xviii) Philosophy
- (xix) Physics
- (xx) Political Science & International Relations
- (xxi) Psychology
- (xxii) Public Administration
- (xxiii) Sociology
- (xxiv) Statistics
- (xxv) Zoology
- (xxvi) Literature of one of the following languages :  
Arabic, Assamese, Bengali, Chinese, English, French, German, Gujarati, Hindi, Kannada, Kashmiri, Konkani, Malayalam, Manipuri, Marathi, Nepali, Oriya, Pali, Persian, Punjabi, Russian, Sanskrit, Sindhi, Tamil, Telugu, Urdu.

**NOTE :**

- (i) Candidates will not be allowed to offer the following combinations of subjects :
  - (a) Political Science & International Relations and Public Administration;
  - (b) Commerce & Accountancy and Management;
  - (c) Anthropology and Sociology;
  - (d) Mathematics and Statistics;
  - (e) Agriculture and Animal Husbandry & Veterinary Science;
  - (f) Management and Public Administration;
  - (g) Of the Engineering subjects viz., Civil Engineering, Electrical Engineering and Mechanical Engineering—not more than one subject;
  - (h) Animal Husbandry & Veterinary Science and Medical Science

- (ii) The question papers for the examination will be of conventional (essay) type.
- (iii) Each paper will be of three hours duration. Blind candidates will, however, be allowed on extra time of thirty minutes at each paper.
- (iv) Candidates will have the option to answer all the question papers, except the language papers, viz., Papers I and II above, in any one of the languages included in the Eighth Schedule to the Constitution or in English.
- (v) Candidates exercising the option to answer papers III to IX in any one of the languages included in the Eighth Schedule to the Constitution may, if they so desire, give English version within brackets of only the description of the technical terms, if any, in addition to the version in the language opted by them.

Candidates should, however, not that if they misuse the above rule, a deduction will be made on this account from the total marks otherwise accruing to them and in extreme cases, their script(s) will not be valued for being in an unauthorised medium.

- (vi) The question papers other than language papers will be set both in Hindi and English.
- (vii) The details of the syllabi are set out in Part B of Section III.

General Instructions (Preliminary as well as Main Examination):

- (i) Candidates must write the papers in their own hand. In no circumstances will they be allowed the help of a scribe to write the answers for them. However, blind candidates will be allowed to write the examination with the help of a scribe.

**NOTE (1) :** The eligibility conditions of a scribe, his/her conduct inside the examination hall and the manner in which and extent to which he/she can help the blind candidate in writing the Civil Services Examination shall be governed by the instructions issued by the UPSC in this regard. Violation of all or any of the said instructions shall entail the cancellation of the candidature of the blind candidate in addition to any other action that the UPSC may take against the scribe.

**NOTE (2) :** For purpose of these rules the candidate shall be deemed to be a blind candidate if the percentage of visual impairment is Forty (40%) per cent or more. The criteria for determining the percentage of visual impairment shall be as follows —

1	All with corrections		Percentage
	Better eye	Worse eye	
1	2	3	4
Category O	6/9—6/18	6/24 TO 6/36	20%
Category I	6/18—6/36	6/60 to nil	40%
Category II	6/60—4/60 or field of vision 10-20°	3/60 to nil	75%

1	2	3	4
Category III	3/60—1/60 or field of vision 10°	F.C. at 1 ft to nil	100%
Category IV	F.C. at 1 ft to nil field of vision 100°	F.C. at 1 ft to nil field of vision 100°	100%
One eyed person	6/6	F.C. at 1 ft to nil	30%

**NOTE (3) :** For availing of the concession admissible to a blind candidate, the candidate concerned shall produce a certificate in the prescribed proforma from a Medical Board constituted by the Central/State Governments alongwith their application for the Main Examination.

**NOTE (4) :** The concession admissible to blind candidates shall not be admissible to those suffering from Myopia.

(ii) The Commission have discretion to fix qualifying marks in any or all the subjects of the examination.

(iii) If a candidate's handwriting is not easily legible, a deduction will be made on this account from the total marks otherwise accruing to him.

(iv) Marks will not be allotted for mere superficial knowledge.

(v) Credit will be given for orderly, effective, and exact expression combined with due economy of words in all subjects of the examination.

(vi) In the question papers, wherever necessary questions involving the Metric System of weights and measures only will be set.

(vii) Candidates should use only International form of Indian numerals (i.e. 1,2,3,4,5,6 etc.) while answering question papers.

(viii) Candidates are permitted to bring and use battery operated pocket calculators for conventional (essay) type papers only. Loaning or inter-changing of calculators in the Examination Hall is not permitted.

It is also important to note that candidates are not permitted to use calculator for answering objective type papers (Test Booklets). They should not therefore bring the same inside the Examination Hall.

#### C. Interview Test

The candidate will be interviewed by a Board who will have before them a record of his career. He will be asked questions on matters of general interest. The object of the interview is to assess the personal suitability of the candidate for a career in public service by a Board of competent and unbiased observers. The test is intended to judge the

mental calibre of a candidate. In broad terms this is really an assessment of not only his intellectual quantities but also social traits and his interest in current affairs. Some of the qualities to be judged are mental alertness, critical powers of assimilation, clear and logical exposition, balance of judgement, variety and depth of interest, ability for social cohesion and leadership, intellectual and moral integrity.

2. The technique of the interview is not that of a strict cross-examination but of a natural, though directed and purposive conversation which is intended to reveal the mental qualities of the candidate.

3. The interview test is not intended to be a test either of the specialised or general knowledge of the candidates which has been already tested through their written papers. Candidates are expected to have taken an intelligent interest not only in their special subjects of academic study but also in the events which are happening around them both within and outside their own State or country as well as in modern currents of thought and in new discoveries which should rouse the curiosity of well educated youth.

### SECTION III

#### SYLLABI FOR THE EXAMINATION

##### PART A—PRELIMINARY EXAMINATION

##### COMPULSORY SUBJECT

##### *General Studies*

The paper on General Studies will include questions covering the following fields of knowledge :—

General Science.

Current events of national and international importance, History of India.

World Geography.

Indian Polity and Economy.

Indian National Movement and also Questions on General Mental Ability.

Questions on General Science will cover General appreciation and understanding of science including matters of everyday observation and experience, as may be expected of a well educated person who has not made a special study of any scientific discipline. In History, emphasis will be on broad general understanding of the subject in its social, economic and political aspects. In Geography, emphasis will be on Geography of India. Questions on the Geography of India will relate to physical, social and economic Geography of the country, including the main features of Indian agricultural and natural resources. Questions on Indian Polity and Economy will test knowledge on the country's political system, panchayatiraj, community development and planning in India. Questions on the Indian National Movement will relate to the nature and character of the nineteenth century resurgence, growth of nationalism and attainment of Independence.

### OPTIONAL SUBJECTS

#### AGRICULTURE

Agriculture, its importance in national economy. Factors determining agro-ecological zones and geographic distribution of crop plants.

Importance of crop plants, cultural practices for cereal, pulses, oilseed, fibre, sugar, tuber and fodder crops and scientific basis for these crop rotations, multiple and relay cropping, intercropping and mixed cropping.

Soil as medium of plant growth and its composition, mineral and organic constituents of the soil and their role in crop production; chemical, physical and microbiological properties of soils. Essential plant nutrients (macro and micro)—their functions, occurrence, cycling in soils. Principles of soil fertility, and its evaluation for judicious fertilizer use. Organic manures and bio-fertilizers, inorganic fertilizers, integrated nutrient management.

Principles of plant physiology with reference to plant nutrition, absorption, translocation and metabolism of nutrients.

Diagnosis of nutrient deficiencies and their amelioration, photosynthesis and respiration, growth and development, auxins and hormones in plant growth.

Cell and cell organelles. Cell division. Reproductive cycle. Principles of genetics, gene-interaction, sex determination, linkage and recombination, mutation, extrachromosomal inheritance, polyploidy. Origin and domestication of crop plants. Genetic resources—conservation and utilization. Floral biology in relation to selfing and crossing. Genetic basis of plant breeding, pureline selection, mass selection, male sterility and incompatibility and their use in plant breeding. Pedigree selection, back-cross method of selection. Heterosis and its exploitation. Development of hybrids, composites and synthetics, Important varieties, hybrids, composites and synthetics of major crops. Seeds and seed-production techniques.

Important fruit and vegetable crops of India, method of propagation—sexual and asexual. Package and practices and their scientific basis. Crop rotation, intercropping, companion crops, role of fruits and vegetables in human nutrition, post-harvest handling and processing of fruits and vegetables. Landscaping and ornamental horticulture, commercial floriculture. Medicinal and aromatic plants.

Serious pests and diseases affecting major crops. Principles of control of crop pests and diseases, integrated management. Proper use and maintenance of plant protection equipment.

Principles of economics as applied to agriculture. Farm planning and optimum resource—use efficiency and maximising income and employment. Farm systems and their spatial distribution, their significant roles in regional economics development.

## ANIMAL HUSBANDRY AND VETERINARY SCIENCE

### Animal Husbandry

1. General : Role of Livestock in Indian Economy and human health. Mixed farming. Agroclimatic zones and livestock distribution. Socio-economic aspects of livestock enterprise with special reference to women.

2. Genetics and Breeding : Principle of genetics, chemical nature of DNA and RNA and their models and functions. Recombinant DNA technology. transgenic animals. multiple ovulation and embryo-transfer. Cytogenetics. immunogenetics and biochemical polymorphism and their application in animal improvement. Gene actions. Systems and strategies for improvement of livestock for milk, meat, wool production and draught and poultry for eggs and meat. Breeding animals for disease resistance. Breeds of livestock, poultry and rabbits.

3. Nutrition: Role of nutrition in animal health and production. Classification of feeds. Proximate composition of feeds. Feeding standards. computation of rations. ruminant nutrition of total Concepts of total digestible nutrients and starch equivalent systems. Significance of energy determinations. Conservation of feeds and fodder and utilization of agrobyproducts. Feed supplements and additives. Nutrition deficiencies and their management.

4. Management: System of housing and management of livestock, poultry and rabbits. Farm records. Economics of livestock, poultry and rabbit farming. Clean milk production Veterinary hygiene with reference to water, air and habitation. Sources of water and standards of potable water. Purification of water. Air changes and thermal comfort. Drainage systems and effluent disposal. Biogas.

5. Animal Production: (a) Artificial insemination, fertility and sterility. Reproductive physiology, semen—characteristics and preservation. Sterility—its causes and remedies.

(b) Meat, eggs and wool production. Methods of slaughter of meat animals, meat inspection, judgement, carcass characteristics. adulteration and its detection processing and preservation. Meat products. quality control and nutritive value. By-products. Physiology of egg production, nutritive value. grading of eggs preservation and marketing.

Types of wool, grading and marketing.

6. Veterinary Science: (i) Major contagious diseases affecting cattle, buffaloes, horses, sheep and goats, pig, poultry/rabbits and pet animals—Etiology, symptoms, pathogenicity nagenesis, treatment and control of major bacterial viral, rickettsial and parasitic infections.

(ii) Description, symptoms, diagnosis and treatment of the following:—

(a) Production diseases of milch animals, pig and poultry

(b) Deficiency diseases of domestic livestock and birds.

(c) Poisonings due to infected/contaminated foods and feeds, chemicals and drugs.

7. Principles of immunization and vaccination. Different types of immunity, antigens and antibodies. Methods of immunization. Breakdown of immunity, Vaccines and their use in animals. Zoonoses, Foodborne infections and intoxications, occupation hazards

8. (a) Poisons used for killing animals—euthanasia.

(b) Drugs used for increasing production/performance efficiency and their adverse effects.

(c) Drugs used to tranquilize wild animals as well as animals in captivity.

(d) Quarantine measures in India and abroad. Act, Rules and Regulations.

9. Dairy Science : Physico—chemical and nutritional properties of milk.

Quality assessment of milk and milk products. Common tests and legal standards.

Cleaning and sanitization of dairy equipment. Milk collections, chilling, transportation processing, packaging, storage and distribution. Manufacture of market milk, cream, butter, cheese, ice-cream, condensed and dried milk, by products and Indian Milk products.

Unit operations in dairy plant.

Role of micro-organisms in quality of milk and milk products.

Physiology of milk secretion.

### BOTANY

1. ORIGIN OF LIFE—Basic ideas on origin of earth and origin of life.

2. BIOLOGICAL EVOLUTION—General account of biochemical and biological aspects of evolution speciation.

3. CELL BIOLOGY—Cell structure, function of organelles. Mitosis, meiosis, significance of meiosis. Differentiation, senescence and death of cells.

4. TISSUE SYSTEMS—Origin, development, structure and function of primary and secondary tissues.

5. GENETIC—Laws of inheritance, concept of gene and genetic code. Linkage, crossing over, gene mapping, Mutation and polyploidy, Hybrid vigour, sex determination, Genetics and plant improvement.

6. PLANT DIVERSITY—Structure and function of plant form from evolutionary aspect (viruses to angiosperms, including lichens and fossils).



7. PLANT SYSTEMATICS—Principles of nomenclature, classification and identification Modern approaches in plant taxonomy.
8. PLANT GROWTH AND DEVELOPMENT—Dynamics of growth, Growth movements, Growth substances, Factors of morphogenesis, Mineral nutrition, Water relations, Elementary knowledge of photosynthesis, Respiratory metabolism. Nitrogen metabolism, nucleic acids and protein synthesis, Enzymes, Secondary metabolites. Isotopes in biological studies.
9. METHODS OF REPRODUCTION AND SEED BIOLOGY—Vegetative, asexual and sexual methods of reproduction, Physiology of flowering, Pollination and fertilization, Sexual incompatibility, Development, structure, dormancy and germination of seed.
10. PLANT PATHOLOGY—Knowledge of diseases of rice, wheat, sugarcane, potato, mustard, groundnut and cotton crops, Principles of biological control, Crown gall.
11. PLANT AND ENVIRONMENT—Biotic components, Ecological adaptations, Types of vegetational zones and forests of India, Deforestation, afforestation, social forestry, Soil erosion, wasteland reclamation, Environmental pollution, bioindicators, Plant introduction.
12. BOTANY—A HUMAN CONCERN—Importance of conservation Germplasm resources, endangered, threatened and endemic taxa, Cell, tissue, organ and protoplast cultures in propagation and enrichment of genetic diversity, Plants as sources of food, fodder, forage, fibres, fatty oils, drugs, wood and timber, paper rubber beverages, spices, essential oils and resins, gums, dyes, insecticides, pesticides and ornamentation.

Biomass as a source of energy, Biofertilizers, Biotechnology in agrihorticulture medicine and industry.

## CHEMISTRY

### SECTION A

Atomic number, Electronic Configuration of elements, Aufbau principle, Hund's Multiplicity Rule, Pauli's Exclusion Principle, Long form of the Periodic Classification of elements, salient characteristics of 's', 'p', 'd' and 'f' block elements

Atomic and ionic radii, ionisation, potential, electron affinity and electronegativity their variation with the position of the element in the periodic table.

Natural and artificial, radioactivity; theory of nuclear disintegration; disintegration and displacement laws; radioactive series nuclear binding energy, nuclear reaction, fission and fusion, radioactive isotopes and their uses.

Electronic Theory of Valency Elementry ideas about sigma and pi-bonds, hybridization and directional nature of covalent bonds. Shapes of simple molecules, bond order and bond length.

Oxidation state and oxidation number, Common redox reaction; ionic equations.

Bronsted and Lewis theories of acids and bases.

Chemistry of common elements and their compounds, treated from the point of view of periodic classification.

Principles of extraction of metals; as illustrated by sodium, copper, aluminium, iron and nickel.

Werner's theories of coordination compounds and types of isomerism in 6 and 4-coordinate complexes. Role of coordination compounds in nature, common metallurgical and analytical operations.

Structures of diborane, aluminium chloride ferrocene, alkyl mercuric halides, dichlorodiamine- platinum and xenon chloride.

Common ion effect, solubility products and their applications in qualitative inorganic analysis.

### SECTION B

Electron displacements—inductive, mesomeric and hyperconjugative effects—effect of structure on dissociation constants of acids and bases—bond formation and bond fission of covalent bonds—reaction intermediates—carbocations, carbonions, free radicals and carbanions—nucleophiles and electrophiles.

Alkanes, alkenes and alkynes—petroleum as a source of organic compounds—simple derivative of aliphatic compounds; halides, alcohol, aldehydes, ketones, acids, esters, acid chlorides, amides anhydrides, ethers, amines and nitro compounds monohydroxy ketonic and amino acids—Grignard reagents—active methylene group—malonic and acetoacetic esters and their synthetic uses—unsaturated acids.

Stereochemistry elements of symmetry, chirality, optical isomerism of lactic and tartaric acids, D.L. notation, R.S notation of compounds containing chiral centres, concept of conformation Fischer, sawhorse and Newman projections of butane—2, 3-diolgeometrical isomerism of maleic and fumaric acids, E and Z notation of geometrical isomers.

Carbohydrates : Classification and general reactions structures of glucose, fructose and sucrose, general idea on the chemistry of starch and cellulose

Benzene and common monofunctional benzenoid compounds, concept of aromaticity as applied to benzene-naphthalene and pyrole—orientation influence in aromatic substitution—chemistry and uses of diazonium salts.

Elementary idea of the chemistry of oils fat, proteins and vitamins—their role in nutrition and industry

Basic principles underlying spectral techniques (UV-visible, IR Raman and NMR)

### SECTION C

Kinetic theory of gases and gas laws, Maxwell's law of distribution of velocities, Vander Waals equation Law of corresponding states, Specific heat of gases, ratio  $C_p/C_v$ , Thermodynamics, The first law of thermodynamics, Isothermal and adiabatic expansions, Enthalpy; heat capacities and thermochemistry, Heats of reaction, Calculation and bond energies Kirchoffs' equation, Criteria for spontaneous changes, Second law of thermodynamics, Entropy Free energy, Criteria for chemical equilibrium.

Solutions : Osmotic pressure, Lowering of vapour pressure, depression of freezing points and elevation of boiling point, Determination of molecular weight in solution, Association and dissociation of solutes.

Chemical equilibria : Law of mass action and its application to homogeneous and heterogeneous equilibria, Le Chatelier principle and its application to chemical equilibria.

Chemical Kinetics : Molecularity and order of a reaction, First order and second order reactions, Temperature coefficient; and energy of activation Collision theory of reaction rates qualitative treatment of theory of activated complex.

Electrochemistry : Faraday's laws of electrolysis, conductivity of an electrolyte, Equivalent conductivity and its variation with dilution, Solubility of sparingly soluble salts, Electrolytic dissociation, Ostwald's dilution law, anomaly of strong electrolytes, Solubility product, Strength of acids and bases, Hydrolysis of salts, Hydrogen ion concentration, Buffer action, Theory of indicators.

Reversible cells : Standard hydrogen and calomel electrodes Redox potentials, Concentration cells, Ionic product of water, Potentiometric titrations.

Phase rule : Explanation of terms involved, Application to one and two component systems, Distribution law.

Colloids : General nature of colloidal solutions and their classification. Coagulation, Protective action and Gold number.

Absorption :

Catalysis : Homogeneous and heterogeneous catalysis, Promoters and Poisons.

### CIVIL ENGINEERING

Engineering Mechanics : Statics; units and dimensions SI. units, vectors, coplanar and non-coplanar force systems, equations of equilibrium, free body diagram, static friction, virtual work, distributed force systems, first and second moments of area, mass movement of inertia.

Kinematics and Dynamics : Velocity and acceleration in cartesian and curvilinear co-ordinative systems, equations of motion and their integration, principles of conservation of

energy and momentum, collision of elastic bodies, rotation of rigid bodies about fixed axis, simple harmonic motion

Strength of Materials :

Elastic isotropic and homogeneous materials, stress and strain, elastic constants, relation among elastic constants, axially loaded determinate and indeterminate members, shear force and bending moment diagrams, theory of simple bending, shear stress distribution, stitched beams.

Deflection of Beams : Macaulay method, Mohr theorems, Conjugate beam method, torsion, torsion of circular shafts, combined bending, torsion and axial thrust, close coiled helical springs, strain energy, strain energy in direct stress, shear stress bending and torsion. Thin and thick cylinders, columns and struts, Euler and Rankine loads, principal stresses and strains in two dimensions-Mohr's circle-theories of elastic failure. Structural Analysis; indeterminate beams, propped, fixed and continuous beams, shear force and bending moment diagrams, deflections, three-hinged and two-hinged arches, rib-shortening, temperature effects, influence lines.

Trusses : Method of joints and method of sections, deflections of plane pin-jointed trusses.

Rigid Frames : analysis of rigid frames and continuous beams by theorem of three moments, moment distribution method, slope deflection method. Kani method and column analogy method matrix analysis.

Rolling loads and influence lines for beams and pin-jointed girders.

Soil Mechanics :

Classification and identification of soils, phase relationships surface tension and capillary phenomena in soils, laboratory and field determination of coefficient of permeability, seepage

	forces, flow nets, critical hydraulic gradient permeability of stratified deposits : Theory compaction, compaction control total and effective stresses, pore pressure coefficient, shear strength parameters, in terms of total and effective stress. Mohr-Coulomb theory, total and effective stress analysis of soil slopes : active and passive pressures. Rankine and Coulomb theories of earth pressure, pressure distribution on french sheeting, retaining walls, sheet pile walls, soil consolidation, Terzaghi one-dimensional theory of consolidation primary and secondary settlement.		
Foundation Engineering :	Exploratory programme for sub-surfaces investigations, common types of boring and sampling, field test and their interpretation, water level observations, stress distribution beneath loaded areas by Boussinesq and Steinbrenner methods' use of influence charts, contact pressure distribution determination of ultimate bearing capacity by Terzaghi, Skempton and Hansen's methods, allowable bearing pressure beneath footings and rafts-settlement criteria, design aspects of footings and rafts, bearing capacity of piles and pile groups, pile load tests, underreamed piles for swelling soil-well foundations, conditions of statical equilibrium vibration analysis of single degree freedom system, general consideration for design of machine foundations : earthquake effects on soil-foundation systems, liquefaction.		
Fluid Mechanics :	Fluid properties, fluid statics, forces on plane and curved-surfaces, stability of floating and submerged bodies.		
Kinematics :	Velocity, streamlines, continuity equations, accelerations, irrotational and rotational flow,		
		Dynamics :	velocity potential and stream functions, flow net, separation and stagnation. Euler's equation along stream line, energy and momentum equations, Bernoulli's theorem application's to pipe flow and free surface flows, free and forced vortices.
		Dimensional Analysis and similitude :	Buckingham's Pi theorem, dimensionless parameter, similitudes undistorted and distorted models, Boundary layer on a flat plate, drag and lift on bodies.
		Laminar and Turbulent Flows :	Laminar flow through pipe and between parallel plates, transition to turbulent flow, turbulent flow through pipes, friction factor variation, energy loss in expansions, contraction and other nonuniformities, energy grade line and hydraulic grade line, pipe networks, water hammer.
		Compressible flow :	Isothermal and isentropic flows velocity of propagation of pressure wave. Mach number, sub-sonic and supersonic flows, shock waves.
		Open channel flow :	Uniform and nonuniform flows specific energy and specific force critical depth, flow in contracting transitions, free overall, weir hydraulic jump surges gradually varied flow equation and its integration, surface profiles.
		Surveying :	General principles : sign conventions, chain surveying, principles of plane table surveying two-point problem, three point problem compass surveying, traversing, bearings, local attraction, traverse computations corrections. Levelling : Temporary and permanent adjustments; flylevels, reciprocal levelling, contour levelling; Volume computations; refraction and curvature corrections. Theodolite : Adjustments, traversing heights and distances, tachometric surveying.

Curve setting by chain and by theodolite : horizontal and vertical curves.

Triangulation and base-line measurements; satellite stations, trigonometric levelling, astronomical surveying, celestial coordinates, solution of spherical triangles, determination of azimuth, latitude, longitude and time.

Principles of aerial photogrammetry hydrographic surveying.

### COMMERCE

#### PART—I Accounting and Auditing

Nature, scope and Objectives of Accounting—Accounting as an Information System—Users of Accounting Information.

Generally Accepted Principles of Accounting—The Accounting Equation—Accrual Concept—Other concepts and conventions Distinction between capital and revenue expenditure. Accounting Standards and their application—Accounting standards relating to fixed assets, depreciation, inventory, recognition of revenue.

Final Accounts of Sole Proprietors, Partnership Firms and Limited Companies—Statutory Provisions—Reserves, Provisions and Funds.

Final Accounts of not-for profit organisations.

Accounting problems related to admission and retirement of a partner and dissolution of a firm.

Accounting for shares and debentures—Accounting Treatment of convertible debentures.

Analysis and Interpretation of Financial Statements Ratio analysis and interpretation. Ratios relating to short term liquidity, long term solvency and profitability—Importance of the rate of return on investment (ROI) in evaluating the overall performance of a business entity—Cash-flow statement and statement of source and Application of Funds—Societal obligations of Accounting.

#### AUDITING

—Nature, objectives and basic principles of auditing.

—Techniques of Auditing—physical verification, examination of documents and vouching direct confirmation, analytical review.

—Planning an audit, audit programmes, working paper, audit process.

—Examination of internal controls.

—Test checking and sampling.

—Broad outlines of company audit.

—Audit of non-corporate enterprises.

—Internal and management audit.

#### PART—II Business Organisation

Distinctive features of different forms of business organisation.

Sole Proprietor.

Partnership—characteristics, registration, Partnership deed, rights and duties, retirement, Dissolution.

Joint Stock Company—Concept, characteristic, types.

Cooperative and State ownership forms of organisations.

Types of securities and methods of their issue.

Economic functions of the capital market, stock exchanges.

Mutual Funds, Controls and regulations of capital market.

Business Combination : Control of Monopolies Problems of modernisation—industrial enterprises. Social Responsibility of business.

Foreign trade—Procedure and financing of import and export trade. Incentives for export promotion. Financing of foreign trade.

Insurance—Principles and practice of Life, Fire, Marine and General Insurance.

#### MANAGEMENT

Management functions—Planning—strategies. Organising—levels of authority, Staffing, Line function and staff function. Leadership. Communication, Motivation.

Directing—Principles. Strategies.

Coordination—Concept, types, methods.

Control—Principles, performance standards, corrective action.

Salary and wage administration—Job evaluation.

Organisation Structure—Centralisation and decentralisation—Delegation of authority—span of control—Management by Objectives and Management by Exception.

Management of change : Crisis Management.

Office Management—Scope and principles : systems and routines : handling of records—modern aids to Office management : office equipment and machines . Automation and Personal computers.

Impact of Organisation and Methods (O & M)

#### Company Law

Joint stock companies—Incorporation, documents and formalities—Doctrine of indoor management and constructive notice.

Duties and powers of the board of directors of a company.

Accounts and audit of companies.

Company Secretary—role and functions—qualifications for appointment.

## ECONOMICS

### PART—I : General Economics

(1) **MICRO-Economics** : (a) Production : Agents of Production : Costs and Supply : Isoquants (b) Consumption and Demand : Elasticity concept : (c) Market Structures and concepts of equilibrium : (d) Determination of prices : (e) Components and Theories of Distribution. (f) Elementary concepts of Welfare economics : Pareto-optimality-Private and social products-consumers surplus.

(2) **Macro-economics** : (a) National Income concepts; (b) Determinants of National Income Employment (c) Determinants of consumption, savings and Investment. (d) Rate of Interest and its determination (e) Interest and profit.

(3) **Money, Banking and Public Finance** : (a) Concepts of Money and measures of money supply ; velocity of money (b) Banks and credit creation : Banks and portfolio management (c) Central Bank and control over money supply. (d) Determination of the price level. (e) Inflation, its causes and remedies. (1) Public Finance—Budget—Taxes, and non-tax revenues—types of Budget deficits.

(4) **International Economics** : (1) Theories of International Trade-comparative costs—Heckscher-Ohlin-Gains from Trade-Terms of Trade.

(2) Free Trade and Protection.

(3) Balance of Payments accounts and Adjustment.

(4) Exchange Rate under free exchange markets.

(5) Evolution of the International Monetary Systems and World Trading order—Gold Standard—the Bretton Woods system—

IMF and the World Bank and their associates---

Floating rates—GATT and WTO

(5) **Growth and Development** : (1) Meaning and measurement of growth; Growth, distribution and Welfare; (2) Characteristics of underdevelopment, (3) Stages of Development; (4) Source of growth—capital, Human capital, population, productivity, Trade and aid, non-economic factors. growth Strategies, (5) Planning in a mixed economy—Indicative planning—Planning and growth.

(6) **Economic Statistics**; Types of averages—measures of dispersion—correlation—Index numbers; types, uses and limitations.

### PART—II : Indian Economics

1. Main features; Geographic size—Endowment of natural resources, Population; size, composition quality and growth trend—Occupational distribution—Effects of British Rule with reference to Drain theory and Laissez Faire policy.

2. Major problems, their dimensions, nature and broad causes; Mass poverty—unemployment and its types—Economic effects of population pressure—Inequality and types thereof—Low productivity and low per capital income, Rural-urban disparities—Foreign Trade and payments imbalances. Balance of Payments and External Debt—Inflation, and parallel economy and its effects—Fiscal deficits.

3. Growth in income and employment since Independence—Rate, Pattern, Sectoral trends,—Distributional Change—Regional disparities.

4. Economic Planning in India : Major controversies on planning in India—Alternative strategies—goals and achievements, shortfalls of different plans—planning and the Market.

5. Broad Fiscal, monetary, industrial, trade and agricultural policies—objectives, rationale, constraints and effects.

## ELECTRICAL ENGINEERING

### Electrical Circuit :

Network Theorems and applications. Transient and steady-state analysis of electric circuit. Transform techniques in circuit analysis. Resonant circuits. Coupled circuits. Balanced three-phase circuits. Two-port networks. Network parameters. Elements of network synthesis. Active filters.

### E-M Theory :

Electrostatic and magnetostatic fields. Maxwell's equations. Wave equations and electromagnetic waves. Antennas and Wave Propagation. Transmission lines Microwave resonators. Wave guides.

### Control Systems :

Mathematical modelling and simulation of physical dynamic systems. Transfer function. Time response and frequency response of linear systems. Bode-plot and Nicho's chart. Stability of linear feedback control system. Routh-Hurwitz and Nyquist criteria of stability. Steady-state errors. Root-locus diagrams. Basic concepts in compensator design. State variable methods in system modelling, analysis and design. Controllability and observability. Control system components. Error detectors and Actuators.

### Measurement and Instrumentation :

Electrical standards, Error analysis, Measurement quantities like current, voltage, power, energy, power-factor etc., Measurement of resistance, inductance, capacitance and frequency. Indicating instrument. Bridge measurements.

Electronic measuring instruments. Electronic multi-meter, CRO, digital voltmeter, frequency counter, Q-meter, spectrum analyser, distortion-meter, etc. Transducers. Thermocouple, thermistor, LVDT, strain gauges, piezo-electric crystal, etc. Use of transducers in the measurements of non-electrical quantities like temperature, pressure, flow-rate, displacement, acceleration, noise-level etc. Data-acquisition systems.

#### Electronics :

Semi-conductors and semi-conductor devices. Equivalent circuits

Transistor biasing, analysis of all types of amplifiers including feedback, d-c amplifiers. Integrated Circuits.

Operational amplifier and its applications, Analog Computers

Oscillators and wave form generators. Multivibrators.

Digital electronic : Logic gates, Boolean algebra, combinational and sequential circuits arithmetic operations. Memories. A/D and D/A converts. Microprocessors.

#### Communication Engineering :

Amplitude, frequency and phase modulation, their generation and demodulation, Noise

Sampling and pulse modulation, PCM and Delta Modulation.

Line and radio communication systems. Elements of satellite communication. Principles of Television Engineering. Radar Engineering. Radio Aids to Navigation.

#### Electrical Machines :

D-C Machines : Characteristics and performance analysis of motors and generators. Applications. Starting & Speed control of motors.

A-C generators : Construction and performance analysis. Measurement of machine parameters.

Single & three phase induction motors : Principle of operation and performance characteristics. Starting and speed control.

Synchronous motors : Principles of operation. Performance analysis. Synchronous condensers.

Power Transformers : Principles of operation and performance analysis. Tap changing on load.

#### Power Electronic :

Thyristors. Converters and Inverters, Speed control techniques for drives.

#### Power Systems :

Modelling of Power Transmission lines. Steady-State analysis and Performance of Transmission systems. Surge phenomena. Insulation co-ordination. Protective devices and schemes for Power systems equipment. HVDC transmission.

### GEOGRAPHY

#### Section A : General Principles :

- (i) Physically geography.
- (ii) Human geography.
- (iii) Economic geography.
- (iv) Cartography.
- (v) Development of geographical thought.

#### Section B: Geography of the World :

- (i) World landforms, climates, soils and vegetation
- (ii) Natural regions of the world.
- (iii) World population, distribution and growth, races of mankind and international migrations, cultural realms of the world.
- (iv) World agriculture, fishing and forestry minerals and energy resources; world industries.
- (v) Regional study of : Africa, South East Asia, S W Asia, Anglo-America, U S.S.R. and China.

#### Section C : Geography of India :

- (i) Physiography, climate, soils and vegetation.
- (ii) Irrigation and agriculture, forestry and fisheries.
- (iii) Minerals and energy resources.
- (iv) Industries and industrial development.
- (v) Population and settlements

### GEOLOGY

#### PART I

(a) Physical Geology : Solar system and the Earth Origin age and internal constitution of Earth, Weathering, Geological work of river lake, glacier, wind, sea and groundwater, Volcanoes—types, distribution, geological effects and products. Earthquakes—distribution causes and effects. Elementary ideas about geosynclines, isostasy and mountain building, continental drift, sea floor spreading and plate tectonics

(b) Geomorphology : Basic concepts of geomorphology Normal cycle of erosion, drainage patterns, landforms formed by ice, wind and water

(c) Structural and Field Geology : Clinometer compass and its use. Primary and secondary structures, Representation of altitude; slope; strike and dip, Effects of topography on out-crops. Folds—Fault—, unconformities—and Joints—their description classification, recognition in the field and their effects on out-crops. Criteria for the determination of the order of superposition in the field. Mappers and Geological windows. Elementary ideas of geological survey and mapping.

2549/46/75 - 48

**PART II**

(a) Crystallography—crystalline and amorphous substance Crystal, its definition and imorphological characteristics, elements of crystal structure. Laws of Crystallography. symmetry elements of crystals belonging to normal class of seven Crystal Systems. Crystal habit and twinning.

(b) Mineralogy : Principles of optics. Behaviour of light through isotropic and anisotropic substances, Petrological Microscope; construction and working of Nico Prism. Birefringence; Plechroism; Extinction. Physical, chemical and optical properties of more common rock—forming minerals of following groups; quartz, feldspar, mica, amphibole, pyroxene, olivine garnet, chlorite and carbonate.

(c) Economic Geology : Ore, ore mineral and gangue. Outline of the processes of formation and classification of ore deposits. Brief study of mode of occurrence, origin, distribution (in India) and economic uses of the following : gold; ores of iron, manganese, chromium, copper, aluminium, lead and zinc; mica, gypsum, magnesite and kyanite; diamond; coal and petroleum.

**PART III****Petrology**

(a) Igneous Petrology : Magma—its composition and nature Crystallization of Magma. Differentiation and assimilation. Bowen's reaction principle. Texture and structure of igneous rocks Mode of occurrence and mineralogy of igneous rocks. Classification and varieties of igneous rocks.

(b) Sedimentary Petrology : Sedimentary process and products. An outline classification of sedimentary rocks. Important primary sedimentary structure (bedding, cross bedding, graded bedding, ripple marks, sole structures, parting lineation). Residual deposits, their mode of formation, characteristics and important types.

Classic deposits, their classification, mineral composition and texture Elementary knowledge of the origin and characteristics of quartz arenites, arkoses and greywackes, Soliceous and calcareous deposits of chemicals and organic origin.

(c) Metamorphic Petrology : Definition agents & types of metamorphisms. Distinguishing characters of metamorphic rocks. Zones, grade of metamorphic rocks texture and structure of metamorphic rocks. Basic of classification of metamorphic rocks. Brief Petrographic description of quartzite, slate, Schist, gneiss marble and hornfels.

**PART IV**

(a) Palaeontology : Fossils, conditions for entombment, types of preservation and uses. Broad morphological features and geological distribution of brachiopods, bivalves (lamellibranchs), gastro-pods cephalopods, trilobites, echinoids and corals. A brief study of Gondwana flora and Siwalik mammals.

(b) Stratigraphy : Fundamental laws of stratigraphy. Classification of the stratified rocks into groups, systems and series etc. and classification of geologic time into eras, periods and epochs An outline Geology of India and a brief study of the following systems with respect to their distribution, lithology, fossil interest and economic importance, if any :—Dharwar, Vindhya Gondwana & Siwalik.

**INDIAN HISTORY****Section A**

## 1. Foundation of Indian Culture and Civilisation.

Indus Civilisation

Vedic Culture

Sangam Age.

## 2. Religious Movements

Buddhism.

Jainism.

Bhagavatism and Brahmanism.

## 3. The Maurya Empire

## 4. Trade &amp; Commerce in the pre-Gupta and Gupta period.

## 5. Agrarian structure in the post-Gupta period.

## 6. Changes in the social structure of ancient India.

**Section B**

## 1. Political and social condition, 800—1200 The Cholas

## 2. The Delhi Sultanate. Administration Agrarian conditions.

## 3. The provincial Dynasties. Vijaynagar Empire Society and Administration.

## 4. The Indo-Islamic culture Religious movements. 15th and 16th centuries.

## 5. The Mughal Empire (1526—1707). Mughal polity : agrarian relations : art, architecture and culture under the Mughals.

## 6. Beginning of European commerce.

## 7. The Maratha Kingdom and Confederacy

**Section C**

## 1. The decline of the Mughal Empire : the autonomous state with special reference to Bengal Mysore and Punjab.

## 2. The East Indian Company and the Bengal Nawabs.

## 3. British Economic Impact in India

## 4. The Revolt of 1857 and other popular movements against British rule in the 19th century

5. Social and cultural awakening the lower caste; trade union and the peasant movements.

6. The Freedom struggle.

### LAW

#### I. Jurisprudence

1. Schools of jurisprudence : Analytical, historical philosophical and sociological.
2. Sources of Law; custom precedent and legislation.
3. Rights and duties;
4. Legal Personality;
5. Ownership and possession.

#### II. Constitutional Law of India

1. Salient features of the Indian Constitution;
2. Preamble;
3. Fundamental Rights. Directive Principles and Fundamental Duties;
4. Constitutional position of the President and Governors and their powers;
5. Supreme Court and High Courts, their powers and jurisdiction.
6. Union Public Service Commission and State Public Service Commission : Their Powers and Functions;
7. Distribution of Legislative powers between the Union and the States;
8. Emergency provisions;
9. Amendment of the Constitution..

#### III. International Law

1. Nature of International Law;
2. Sources : Treaty, Custom, General Principles of Law recognized by civilized nations, and subsidiary means for the determination of law.
3. State Recognition and State Succession.
4. The United Nations, its objectives and Principal Organs : the constitution, role and jurisdiction of the International Court of Justice.

#### IV. Torts

1. Nature and definition of tort;
2. Liability based on fault and strict liability;
3. Vicarious liability;
4. Joint tort-feasors;
5. Negligence.

6. Defamation;

7. Conspiracy;

8. Nuisance;

9. False imprisonment and malicious prosecution.

#### V. Criminal Law

1. General principles of criminal liability;
2. Mens rea,
3. General exceptions;
4. Abetment and conspiracy;
5. Joint and constructive liability;
6. Criminal attempts;
7. Murder and culpable homicide;
8. Sedition;
9. Theft : extortion, robbery and dacoity;
10. Misappropriation and Criminal breach of trust;

#### VI. Law of Contract

1. Basic elements of contract; offer, acceptance, consideration, contractual capacity;
2. Factors vitiating consent;
3. Void, voidable, illegal and unenforceable agreements;
4. Performance of contracts;
5. Dissolution of contractual obligations, frustration of contracts ;
6. Quasi-contracts;
7. Remedies for breach of contract.

### MATHEMATICS

1. **Algebra:** Elements of Set Theory; Algebra of Real and Complex numbers including DeMoivre's Theorem, Polynomials and Polynomial Equations, Relations between Coefficients and Roots, Symmetric functions of roots;

Elements of Group Theory, Sub-Groups, Cyclic groups, permutation Groups and their elementary properties.

Rings, Integral Domains and Fields and their elementary properties.

2. **Vector Spaces and Matrices:** Vector Space, Linear Dependence and Independence. Sub-spaces. Basis and Dimensions. Finite Dimensional Vector Spaces. Linear



Transformation of a Finite dimensional Vector Space, Matrix Representation. Singular and Nonsingular Transformations. Rank and Nullity.

**Matrices :** Addition, Multiplication, Determinants of a Matrix, Properties of Determinants of order  $n$ , Inverse of a Matrix, Cramer's rule.

**3. Geometry and Vectors:** Analytic Geometry of straight lines and conics in Cartesian and Polar coordinates; Three Dimensional geometry for planes, straight lines, sphere, cone and cylinder. Addition, Subtraction and Products of Vectors and Simple applications to geometry.

**4. Calculus:** Functions, Sequences, Series, Limits, Continuity, Derivatives. Application of Derivatives : Rates of change, Tangents, Normals, Maxima, Minima, Rolle's Theorem, Mean Value Theorems of Lagrange and Cauchy, Asymptotes, Curvature. methods of finding indefinite integrals, Definite Integrals, Fundamental Theorem of Integral Calculus. Application of definite integrals to area, length of a plane curve, Volume and Surfaces of revolution.

**5. Ordinary Differential Equations:** Order and Degree of a Differential Equation, First order differential Equations, Singular solution, Geometrical interpretation, Second order equations with constant coefficients.

**6. Mechanics:** Concepts of particles; Lamina; Rigid Body; Displacement; Force; Mass; Weight; Motion; Velocity; Speed; Acceleration; Parallelogram of forces; Parallelogram of velocity, acceleration; resultant; equilibrium of coplanar forces; Moments; Couple; Friction; Centre of mass, Gravity; Laws of motion; Motion of a particle in a straight line; Simple Harmonic Motion; Motion under conservative forces; Motion under gravity; Projectile; Escape velocity; Motion of artificial satellites.

**7. Elements of Computer Programming:** Binary system, Octal and Hexadecimal systems. Conversion to and from Decimal systems. Codes, Bits, Bytes and Words. Memory of a computer, Arithmetic and Logical operations on numbers. Precisions, AND, OR, XOR, NOT and Shift/Rotate operators. Algorithms and Flow Charts.

## MECHANICAL ENGINEERING

### Statics:

Simple application of equilibrium equations.

### Dynamics:

Simple applications of equations of motion work, energy and power.

### Theory of Machines:

Simple examples of kinematic chains and their inversions. Different types of gears, bearings, governors, flywheels and their functions.

Static and dynamic balancing of grid rotors.

Simple vibrations analysis of bars and shafts.

Linear automatic control systems.

### Mechanics of Solids:

Stress, strain and Hooke's Law. Shear and bending moments in beams. Simple bending and torsion of beams, springs and thin walled cylinders. Elementary concepts of elastic stability, mechanical properties and material testing.

### Manufacturing Science:

Mechanics of metal cutting, tool life, economics of machining, cutting tool materials. Basic types of machine tool and their processes. Automatic machine tools, transfer lines. Metal forming processes and machines—shearing, drawing, spinning, rolling, forging, extrusion. Types of casting and welding methods. Powder metallurgy and processing of plastics.

### Manufacturing Management:

Methods and time study, motion economy and work space design, operation and flow process charts. Cost estimation, break-even analysis. Location and layout of plants, material handling. Capital budgeting. Job shop and mass production, scheduling, despatching, Routing Inventory.

### Thermodynamics:

Basic concepts, definitions and laws, heat, work and temperature, Zeroth law, temperature scales, behaviour of pure substances, equations of state, first law and its corollaries, second law and its corollaries. analysis of air standard power cycles. Carnot, Otto, Diesel, Brayton cycles, vapour power cycles. Rankine reheat and regenerative cycles, Refrigeration cycles—Ben Coleman. Vapour absorption and Vapour compression cycle analysis, open and closed cycle gas turbine with intercooling, reheating. Energy Conversion;

Flow of steam through nozzles, critical pressure ratio, shock formation and its effect, Steam Generators, mountings and accessories. Impulse and reaction turbines, elements and layout of thermal power plants.

Hydraulic turbines and pumps, specific speed, layout of hydraulic power plants.

Introduction to nuclear reactors and power plants handling of nuclear waste.

### Refrigeration and Air Conditioning:

Refrigeration equipment and operation and maintenance, refrigerants, principles of air conditioning, psychrometric chart, comfort Zones, humidification and dehumidification.

### Fluid Mechanics:

Hydrostatics, continuity equation. Bernoulli's theorem, flow through pipes, discharge measurement, laminar and turbulent flow, boundary layer concept.

**MEDICAL SCIENCE**

**NOTE :** The questions set and answers expected in the syllabus areas prescribed for this examination will be of what is normally covered in M.B.B.S. curriculum. Knowledge of the frontier areas of these topics will also be expected of the candidates.

**Human Anatomy**

General principles and basic structural concept of Gross Anatomy of hipjoint, heart, stomach, lungs, spleen kidneys, uterus, ovary and adrenal glands.

*Histological features of parotid gland, bronchi, testis, skin, bone and thyroid gland.*

Gross anatomy of thalamus, internal capsule, cerebrum, including their blood supply: functional localisation in cerebral cortex

Embryology of vertebral column, respiratory system and their congenital anomalies.

**Human Physiology and Biochemistry**

**Neurophysiology :** Sensory receptors, reticular formation, cerebellum and basal ganglia

**Reproduction :** Regulation of functions of male and female gonads.

**Cardiovascular System :** Mechanical and electrical properties of heart including E.C.G.; regulation of cardiovascular functions

**Respiration :** Regulation of respiration. Digestion and absorption of fats. Metabolism of carbohydrates.

**Renal Physiology :** Tubular function, regulation of pH.

**Nucleic acids :** R.N.A., D.N.A., genetic code and protein synthesis.

**Pathology and Microbiology**

Principles of inflammation

Principles of carcinogenesis and tumour spread

Coronary heart disease.

Infective diseases of liver and gall bladder.

Pathogenesis of tuberculosis.

Immune system

Etiology and laboratory diagnosis of diseases caused by *Salmonella*, *Vibrio*, *Meningococcus* and hepatitis virus.

Life cycle and laboratory diagnosis of *Entamoeba*; malarial parasite *Ascaris*.

**Medicine**

Protein energy malnutrition.

Medical management of :

(a) Coma, including cerebro-vascular accidents and

(b) Status asthmaticus.

Clinical features, etiology and treatment of :

— Coronary heart disease.

— Rheumatic heart disease.

— Pneumonia.

— Cirrhosis of liver.

— Peptic ulcer.

— Pyelonephritis.

— Leprosy.

— Rheumatoid arthritis.

— Diabetes mellitus.

— Poliomyelitis.

— Schizophrenia.

— Meningitis.

**Surgery**

Principles of surgical management of severely injured.

Process of fracture healing.

Malignant tumours of stomach and their surgical management.

Signs symptoms, investigation and management of fractures of femur.

Principles of pre-operative and post-operative care.

Clinical manifestations, investigations and management of :—

— Hydrocephalus.

— Berger's disease.

— Bronchogenic carcinoma.

— Appendicitis.

— Carcinoma colon

— Benign prostatic hypertrophy.

— Carcinoma breast.

— Spinabifida.

Clinical manifestations, investigations and surgical management of :

— Intestinal obstruction.

— Acute urinary retention.

— Spinal injury

— Haemorrhagic shock.

— Pneumothorax.

Preventive and Social Medicine.

Principles of epidemiology.

Health care delivery.

Concept and general principles of prevention of disease and promotion of health.

National health programmes.

Effects of environmental pollution on health.

Concept of balanced diet.

Family planning methods.

**PHILOSOPHY****SECTION 'A' : Problems of Philosophy**

1. Substance and Attributes . Aristotle. Descartes. Locke. Berkeley's criticism. Nyaya-Vaisesika. Buddhist criticism of Pudgala.

2. God, Soul and the World . Thomas Aquinas, St. Augustine. Spinoza. Descartes, Nyaya—Vaisesika. Sankara, Ramanuja.

3. **Universals : Realism and Nominalism** (Plato, Aristotle, Berkeley's criticism of abstract ideas, Nyaya—Vaishesika, Buddhism).
4. **Bases of Knowledge : Pramanavada in Carvaka, Nyaya-Vaishesika, Buddhism, Advaita Vedanta.**
5. **Truth and Error : Correspondence Theory, Coherence theory, Pragmatic Theory, Khyativada (Anyathakhyati, Akhyati, Anirvacaniyakhyati)**
6. **Matter and Mind : Descartes, Spinoza, Leibnitz, Berkeley.**

#### SECTION 'B' : Logic

1. Truth and Validity.
2. Classification of sentences : Traditional and Modern.
3. Syllogism : Figures and Moods, Rules of syllogism (General and special) validation by Venn Diagrammes. Formal Fallacies.
4. Sentential Calculus : Symbolisation, Truth-Functions and their interdefinability; Truth Tables; Formal Proof.

#### SECTION 'C' : Ethics

1. Statement of fact and statement of value.
2. Right and Good; Teleology and Deontology.
3. Psychological Hedonism
4. Utilitarianism (Bentham; J.S. Mill).
5. Kantian Ethics.
6. Problem of the freedom of will.
7. Moral Judgements : Descriptivism, Prescriptivism, Emotivism.
8. Niskamakrama : Sthitaprajna.
9. Jaina Ethics.
10. Four Noble Truths and Eight fold Path in Buddhism.
11. Gandhian Ethics : Satya, Ahimsa, Ends and Means.

#### PHYSICS

1. **Mechanics.**—Units and dimensions, S.I. units Motion in one and two dimensions Newton's laws of Motion with applications. Variable mass systems, Frictional forces, Work, Power and Energy Conservative and non-conservative systems, Collisions, Conservation of energy. Linear and angular momenta. Rotational Kinematics Rotational dynamics, Equilibrium of rigid bodies. Gravitation, Planetary motion, Artificial Satellites. Surface tension and Viscosity. Fluid dynamics, streamline and turbulent motion. Bernoulli's equation with applications. Stoke's law and its application. Special theory of relativity. Lorentz Transformation, Mass Energy equivalence.

2. **Waves and Oscillations :** Simple harmonic motion. Travelling and Stationary waves. Superposition of waves. Forced oscillations. Damped oscillations. Resonance, Sound waves, Vibrations of air columns, strings and rods. Ultrasonic waves and their application, Doppler effect.

3. **Optics :** Matrix methods in paraxial optics. Thin lens formulae, Nodal planes, Systems of two thin lenses. Chromatic and Spherical aberration, Optical instruments, Eyepieces. Nature and propagation of Light. Interference. Division of wavefront. Division of amplitude. Simple interferometers. Diffraction—Fraunhofer and Fresnel, Gratings, Resolving Power of optical instruments Rayleigh criterion, Polarization, Production and detection of polarised light. Rayleigh Scattering, Raman Scattering. Lasers and their applications.

4. **Thermal Physics.**—Thermometry, Laws of thermodynamics, Heat engines, Entropy, Thermodynamic potentials and Maxwell's relations Van derwaals' equation of State. Critical constants, Joule-Thomson effect, Phase transition. Transport phenomenon, heat conduction and specific heat in solids, Kinetic Theory of Gases Ideal Gas equation Maxwell's velocity distribution, Equipartition of energy, Mean free path, Brownian Motion, Boltzmann's equation, Planck's Law.

5. **Electricity and Magnetism .**—Electric charge Fields and potentials. Coulomb's law, Gauss Law, Capacitance, Dielectrics. Ohm's Law, Kirchoff's Laws, Magnetic field, Ampere's Law, Faraday's Law of electromagnetic induction, Lenz's Law Alternating Currents, LCR Circuits, Series & Parallel resonance. Q-factor Thermoelectric effects and their applications. Electromagnetic Waves, Motion of charged particle, in electric and magnetic fields. Particle accelerators, Van de Graff generator, Cyclotron Betatron, Mass spectrometer, Hall effect. Dia Para and ferro magnetism.

6. **Modern Physics.**—Bohr's Theory of hydrogen atom, Optical and X-ray spectra, Photoelectric effect, Compton effect, Wave nature of matter and Wave-Particle duality. Natural and artificial radioactivity, alpha, beta and gamma radiation, chain decay, Nuclear fission and fusion, Elementary particles and their classification.

7. **Electronics.**—Vacuum tubes—diode and triode, p- and n-type materials, p-n diodes and transistors. Circuits for rectification, amplification and oscillations, Logic gates.

#### POLITICAL SCIENCE

##### Section 'A' : (Theory)

1. (a) The State—Sovereignty : Theories of sovereignty  
(b) Theories of the Origin of the State (Social/Contract Historical—Evolutionary and Marxist).  
(c) Theories of the functions of the State (Liberal Welfare and Socialist).
2. (a) Concepts—Rights, Property, Liberty, Equality, Justice.  
(b) Democracy —Electoral process, Theories of Representations; public opinion, freedom of speech, the role of the Press; Parties and Pressure Groups.  
(c) Political Theories—Liberalism; Early Socialism, Marxian Socialism : Facism.  
(d) Theories of Development and Under-Development : Liberal and Marxist.

**Section 'B' (Government)**

1. Government.—Constitution and constitutional Government. Parliamentary and Presidential Government : Federal and Unitary Government; State Local Government; Cabinet Government; Bureaucracy.

2. India.—(a) Colonialism and Nationalism in India. the national liberation movement and constitutional development.

(b) The Indian Constitution, Fundamental Rights. Directive Principles of State Policy, Legislature : Executive, Judiciary, including Judicial Review, the Rule of Law

(c) Federalism, including Centre-State Relations : Parliamentary System in India.

(d) Indian Federation compared and contrasted with federalism in the USA, Canada, Australia, Nigeria and Federal Republic of Germany and the USSR.

**PSYCHOLOGY**

1. Scope and methods.  
Subject matter.
2. Methods  
Experimental methods.  
Fields studies.  
Clinical and case methods.  
Characteristics of psychological studies.
3. Psychological Basis.  
Structure and functions of the nervous system.  
Structure and functions of the endocrine system.
4. Development of Behaviour.  
Genetic mechanism.  
Environmental factors.  
Growth and maturation.  
Relevant experimental studies.
5. Cognitive process (I).  
Perception.  
Perception process.  
Perceptual organisation.  
Perception of form, colour, depth and time.  
Perceptual constancy  
Role of motivation, social and cultural factors in perception.
6. Cognitive processes (II).  
Learning.  
Learning process.  
Learning theories : Classical conditioning.  
Operant conditioning.  
Cognitive theories.  
Perceptual learning.  
Learning and motivation.  
Verbal learning.  
Motor learning.

7. Cognitive Process (III).  
Remembering.  
Measurement of remembering.  
Short-term memory.  
Long-term memory.  
Forgetting.  
Theories of forgetting.
8. Cognitive Processes (IV).  
Thinking.  
Development of thinking.  
Language and Thought.  
Images.  
Concept formation.  
Problem solving.
9. Intelligence.  
Nature of intelligence.  
Theories of intelligence.  
Measurement of intelligence.  
Intelligence and creativity.
10. Motivation.  
Needs, drives and motives.  
Classification of motives.  
Measurement of motives.  
Theories of motivation.
11. Personality.  
Nature of personality.  
Trait and type approaches.  
Biological and socio-cultural determinants of personality.  
Personality assessment techniques and tests.
12. Coping Behaviour.  
Coping Mechanisms.  
Coping with frustration and stress.  
Conflicts.
13. Attitudes.  
Nature of attitudes.  
Theories of attitudes.  
Measurement of attitudes.  
Change of attitudes.
14. Communication.  
Types of communication.  
Communication process.  
Communication network.  
Distortion of communication.
15. Applications of psychology in Industry.  
Education and Community.

**PUBLIC ADMINISTRATION**

1. **Introduction** :—Meaning, scope and significance of public administration; Private and Public Administration, Evolution of Public Administration as a discipline.

**2. Theories and Principles of Administration :—**Scientific Management; Bureaucratic Model; Classical Theory; Human Relations Theory; Behavioural approach; Systems approach; The principle of Hierarchy; Unity of Command. Span of Control; Authority and Responsibility; Coordination; Delegation Supervision; Line and Staff.

**3. Administrative Behaviour :—**Decision Making Leadership theories. Communication; Motivation.

**4. Personnel Administration :—**Role of Civil Service in developing society; Position Classification Recruitment; Training; Promotion; Pay and Service condition; Neutrality and Anonymity.

**5. Financial Administration :—**Concept of Budget, Formation and execution of budget; Accounts and Audit.

**6. Control over Administration :—**Legislative, Executive and Judicial Control, Citizen and Administration.

**7. Comparative Administration :—**Salient Features of administrative systems in U.S.A., USSR, Great Britain and France.

**8. Central Administration in India :—**British legacy constitutional context of Indian administration; The President; The Prime Minister as Real executive; Central Secretariat; Cabinet Secretariat; Planning Commission; Finance Commission; Comptroller and Auditor General of India; Major patterns of Public Enterprises.

**9. Civil Service in India :—**Recruitment of All India and Central Services; Union Public Service Commission; Training of IAS and IPS; Generalists and Specialist; Relations with the Political Executive.

**10. State, District and Local Administration :—**Governor, Chief Minister, Secretariat; Chief Secretary; Directorates. Role of District Collector in revenue, law and order and development administration; Panchayati Raj; Urban local Government; Main features Structure and problem areas.

## SOCIOLOGY

### UNIT I : Basic Concepts :

Society, community, association, institution, Culture—culture change, diffusion, Cultural lag, Cultural relativism, ethnocentrism, acculturation.

Social Groups—primary, secondary and reference groups.

Social structure, social system, social action.

Status and role, role conflict role set.

Norms and values—conformity and deviance, Law and customs.

Socio-cultural processes :

Socialisation, assimilation, integration, cooperation, competition, conflict, accommodation, social distance, relative deprivation.

### UNIT II : Marriage, Family and Kinship :

Marriage : types and forms, marriage as contract, and as a sacrament.

Family : types, functions and changes.

Kinship : terms and usages, rules of residence, descent, inheritance.

### UNIT III : Social Stratification :

Forms and functions; Caste and Class. Jajmani system, Purity and pollution, dominant caste, sanskritisation.

### UNIT IV : Types of Society :

Tribal, agrarian, industrial and post-industrial.

### UNIT V : Economy and Society :

Man, nature and social production, economic systems of simple and complex societies, non-economic determinants of economic behaviour, market (free) economy and controlled (planned) economy.

### UNIT VI : Industrial and Urban Society :

Rural—Urban Continuum urban growth and urbanisation—town, city and metropolis, basic features of industrial society impact of automation of society; industrialisation and environment.

### UNIT VII : Social Demography :

Population size, growth, composition and distribution in India; components of population growth—births, deaths and migration; causes and consequences of population growth; population and social development; population policy.

### UNIT VIII : Political Processes :

Power, authority and legitimacy; political socialisation; political modernisation, pressure groups; caste and politics.

### UNIT IX : Weaker Sections and Minorities :

Social justice - equal opportunity and special opportunity; protective discrimination; constitutional safeguards.

### UNIT X : Social Change :

Theories of change; factors of change; science, technology and change. Social movements - Peasant Movement, Women's Movement, Backward Caste Movement, Dalit Movement.

## STATISTICS

### Probability

Random experiment, sample space, event, algebra of events, probability on a discrete sample space, basic theorems of probability and simple examples based thereon, conditional probability of an event, independent events, Bayes' theorem and its application, discrete and continuous random variables and their distributions, expectation, moments, moment generating function, joint distribution of two or more random variables, marginal and conditional distributions, independence of random variables, covariance, correlation coefficient, distribution of a function of random variables, Bernoulli, binomial, geometric, negative binomial, hypergeometric, Poisson, multinomial, uniform, beta, exponential, gamma, Cauchy, normal, lognormal and bivariate normal distributions, real-life situations where these distributions provide appropriate models, Chebyshev's inequality, weak law of large numbers and central limit

theorem for independent and identically distributed random variables with finite variance and their simple applications

### Statistical Methods

Concept of a statistical population and a sample, types of data, presentation and summarization of data, measures of central tendency, dispersion, skewness and kurtosis, measures of association and contingency, correlation, rank correlation, intraclass correlation, correlation ratio, simple and multiple linear regression, multiple and partial correlations (involving three variables only), curve-fitting and principle of least squares, concepts of random sample, parameter and statistic,  $Z$ ,  $X^2$ ,  $t$  and  $F$  statistics and their properties and applications, distributions of sample range and median (for continuous distributions only), censored sampling (concept and illustrations).

### Statistical Inference

Unbiasedness, consistency, efficiency, sufficiency, completeness, minimum variance unbiased estimation, Rao-Blackwell theorem, Lehmann-Scheffe theorem, Cramer-Rao inequality and minimum variance bound estimator, moments, maximum likelihood, least squares and minimum chi-square methods of estimation, properties of maximum likelihood and other estimators, idea of a random interval, confidence intervals for the parameters of standard distributions, shortest confidence intervals, large-sample confidence intervals.

Simple and composite hypotheses, two kinds of errors, level of significance, size and power of a test, desirable properties of a good test, most powerful test, Neyman-Pearson lemma and its use in simple examples, uniformly most powerful test, likelihood ratio test and its properties and applications.

Chi-square test, sign test, Wald-Wolfowitz runs test, run test for randomness, median test, Wilcoxon test and Wilcoxon-Mann-Whitney test.

Wald's sequential probability ratio test, OC and ASN functions, application to binomial and normal distributions.

Loss function, risk function, minimax and Bayes rules.

### Sampling Theory and Design of Experiments

Complete enumeration vs. sampling, need for sampling, basic concepts in sampling, designing large-scale sample surveys, sampling and non-sampling errors, simple random sampling, properties of a good estimator, estimation of sample size, stratified random sampling, systematic sampling, cluster sampling, ratio and regression methods of estimation under simple and stratified random sampling, double sampling for ratio and regression methods of estimation, two-stage sampling with equal-size first-stage units.

Analysis of variance with equal number of observations per cell in one, two and three-way classifications, analysis of covariance in one and two-way classifications, basic principles of experimental designs, completely randomized design, randomized block design, latin square design, missing plot technique,  $2^n$  factorial design, total and partial

confounding,  $3^2$  factorial experiments, split-plot design and balanced incomplete block design.

### ZOOLOGY

1. Cell structure and function.—Structure of an animal cell, nature and function of cell organelles, mitosis and meiosis, Chromosomes and genes, laws of inheritance, mutation.

2. General survey and classification of non-chordates (upto sub-classes) and chordates (up to orders) of following Protozoa, Porifera, Coelenterata, Platyhelminthes, Ascheminthes, Annelida, Arthropoda, Mollusca, Echinodermata and Chordata.

3. Structure, reproduction and life history of following types :

Amoeba, Monocystis, Plasmodium, Paramecium, Sycon, Hydra, Obelia, Fasciola, Talina, Ascaris, Nereis, Pheretima, Leach, Prawn, Scorpion, Cockroach a bivalve, a snail Balanoglossus, an Ascidian; Amphioxus.

4. Comparative anatomy of vertebrates; Integument endoskeleton, locomotory organs, digestive system, respiratory system, heart and circulatory system, urinogenital system and sense organs.

5. Physiology : Chemical composition of protoplasm, nature and function of enzymes, colloids and hydrogenion concentration, biological oxidation. Elementary physiology of digestion, excretion, respiration blood, mechanism of circulation with special reference to man, nerve impulse, conduction and transmission across synaptic junction

6. Embryology : Gametogenesis, fertilization, cleavage, gastrulation; Early development and metamorphogenesis of frog, Ascidian and retrogressive metamorphosis. Neoteny development of foetal membrane in chick and mammals.

7. Evolution.—Origin of life, Principles and evidences of evolution, speciation, mutation and isolation.

8. Ecology.—Biotic and abiotic factors, concept of eco-system, food chain and energy flow, adaptation of aquatic and desert fauna, parasitism and symbiosis. Factors causing environmental population and its prevention Endangered species. Chronobiology and circadian rhythm.

9. Economic Zoology.—Beneficial and harmful insects

### PART B—MAIN EXAMINATION

The main Examination is intended to assess the overall intellectual traits and depth of understanding of candidates rather than merely the range of their information and memory. Sufficient choice of questions would be allowed to the candidates in the question papers

The scope of the syllabus for optional subject papers for the examination is broadly of the honours degree level i.e. a level higher than the bachelors degree and lower than the masters degree. In the case of Engineering, Medical Science and law, the level corresponds to the bachelors degree.

**COMPULSORY SUBJECTS****English and Indian Languages**

The aim of the paper is to test the candidate's ability to read and understand serious discursive prose, and to express his ideas clearly and correctly, in English and Indian language concerned.

The pattern of questions would be broadly as follows:—

**English—**

- (i) Comprehension of given passages
- (ii) Precis Writing
- (iii) Usage and Vocabulary
- (iv) Short Essay

**Indian Languages :—**

- (i) Comprehension of given passages
- (ii) Precis Writing
- (iii) Usage and Vocabulary
- (iv) Short Essay
- (v) Translation from English to the Indian languages and vice-versa.

**Note 1.**—The papers on Indian Languages and English will be of Matriculation or Equivalent standard and will be of qualifying nature only. The marks obtained in these papers will not be counted for ranking.

**Note 2.**—The candidates will have to answer the English and Indian Languages papers in English and the respective Indian Language (except where translation is involved)

**ESSAY**

Candidates will be required to write an essay on a specific topic. The choice of subjects will be given. They will be expected to keep closely to the subject of the essay to arrange their ideas in orderly fashion, and to write concisely. Credit will be given for effective and exact expression.

**GENERAL STUDIES**

General Studies Paper I and Paper II will cover the following areas of knowledge :—

**PAPER I**

- (1) Modern History of India and Indian culture.
- (2) Current events of national and international importance.
- (3) Statistical analysis graphs and diagrams

**PAPER II**

- (1) Indian polity ;
- (2) Indian economy and Geography of India , and
- (3) The role and impact of science and technology in the development of India.

In paper I, Modern History of India and Indian Culture will cover the broad history of the country from about the middle of the nineteenth century and would also include questions on Gandhi, Tagore and Nehru. The part relating to statistical analysis, graphs and diagrams will include exercises to test the candidate's ability to draw common sense conclusions from information presented in statistical, graphical or diagrammatical form and to point out deficiencies, limitations or inconsistencies therein.

In Paper II, the part relating to Indian polity will include questions on the political system in India in the part pertaining to the Indian Economy and Geography of India, questions will be put on planning in India and the physical, economic and social geography of India. In the third part relating to the role and impact of science and technology in the development of India, questions will be asked to test the candidate's awareness of the role and impact of science and technology in India : emphasis will be on applied aspects.

**AGRICULTURE****PAPER-I**

Ecology and its relevance to man, natural resources, their sustainable management and conservation. Physical and social environment as factors of crop distribution and production. Climatic elements as factors of crop growth, impact of changing environment on cropping pattern as indicators of environments. Environmental pollution and associated hazards to crops, animals and humans.

Cropping patterns in different agro-climatic zones of the country. Impact of high-yielding and short-duration varieties on shifts in cropping patterns. Concepts of multiple cropping, multistorey, relay and inter-cropping, and their importance in relation to food production. Package of practices for production of important cereals, pulses, oil seeds, fibres, sugar, commercial and fodder crops grown during Kharif and Rabi seasons in different regions of the country.

Important features, scope and propagation of various types of forestry plantations such as extension, social forestry, agro-forestry, and natural forests

Weeds, their characteristics, dissemination and association with various crops; their multiplications; cultural, biological, and chemical control of weeds.

Soil-physical, chemical and biological properties. Processes and factors of soil formation. Modern classification of Indian soils. Mineral and organic constituents of soils and their role in maintaining soil productivity. Essential plant nutrients and other beneficial elements in soils and plants. Principles of soil fertility and its evaluation for judicious fertiliser use, integrated nutrient management. Losses of nitrogen in soil, nitrogen-use efficiency in submerged rice soils, nitrogen fixation in soils. Fixation of phosphorus and potassium in soils and the scope for their efficient use. Problem soils and their reclamation methods.

Soil conservation planning on watershed basis. Erosion and run-off management in hilly, foot hills, and valley lands; processes and factors affecting them. Dryland agriculture and its problems. Technology for stabilising agriculture production in rainfed agriculture area.

Water-use efficiency in relation to crop production, criteria for scheduling irrigations, ways and means of reducing run-off losses of irrigation water. Drip and sprinkler irrigation. Drainage of water-logged soils, quality of irrigation water, effect of industrial effluents on soil and water pollution.

Farm management, scope, importance and characteristics, farm planning. Optimum resource use and budgeting. Economics of different types of farming systems.

Marketing and pricing of agricultural inputs and outputs, price fluctuations and their cost; role of co-operatives in agricultural economy; types and systems of farming and factors affecting them.

Agricultural extension, its importance and role, methods of evaluation of extension programmes, socio-economic survey and status of big, small, and marginal farmers and landless agricultural labourers; farm mechanization and its role in agricultural production and rural employment. Training programmes for extension workers; lab-to-land programmes.

#### AGRICULTURE

Cell Theory, cell structure, cell organelles and their function, cell division, nucleic acids—structure and function, gene structure and function. Laws of heredity, their significance in plant breeding. Chromosome structure, chromosomal aberrations, linkage and cross-over, and their significance in recombination breeding. Polyploidy, euploids and aneuploids. Mutation—micro and macro—and their role in crop improvement. Variation, components of variation. Heritability, sterility and incompatibility, classification and their application in crop improvement. Cytoplasmic inheritance, sex-linked, sex-influenced and sex-limited characters.

History of plant breeding. Modes of reproduction, selfing and crossing techniques. Origin and evolution of crop plants, centre of origin, law of homologous series, crop genetic resources—conservation and utilization. Application of principles of plant breeding to the improvement of major field crops. Pure-line selection, pedigree, mass and recurrent selections, combining ability, its significance in plant breeding. Hybrid vigour and its exploitation, backcross method of breeding, breeding for disease and pest resistance, role of interspecific and intergeneric hybridization. Role of biotechnology in plant breeding. Improved varieties, hybrids, composites of various crop plants.

Seed technology, its importance. Different kinds of seeds and their seed production and processing techniques. Role of public and private sectors in seed production, processing and marketing in India.

Physiology and its significance in agriculture. Imbibition, surface tension, diffusion and osmosis. Absorption and translocation of water, transpiration and water economy.

Enzymes and plant pigments; photosynthesis—modern concepts and factors affecting the process, aerobic and nonaerobic respiration; C, C and CAM mechanisms. Carbohydrate, protein and fat metabolism.

Growth and development; photoperiodism and vernalization. Auxins, hormones, and other plant regulators and their mechanism of action and importance in agriculture. Physiology of seed development and germination; dormancy

Climatic requirements and cultivation of major fruits, plants, vegetable crops and flower plants; the package of practices and their scientific basis. Handling and marketing problems of fruits and vegetables. Principal methods of preservation of important fruits and vegetable products, processing techniques and equipment. Role of fruits and vegetables in human nutrition. Raising of ornamental plants, and design and layout of lawns and gardens.

Diseases and pests of field vegetables, orchard and plantation crops of India. Causes and classification of plant pests and diseases. Principles of control of plant pests and diseases. Biological control of pests and diseases. Integrated pest and disease management. Epidemiology and forecasting.

Pesticides, their formulations and modes of action. Compatibility with rhizobial inoculants. Microbial toxins.

Storage pests and diseases of cereals and pulses, and their control.

Food production and consumption trends in India—National and international food policies. Production, procurement, distribution and processing constraints. Relation of food production to national dietary pattern, major deficiencies of calorie and protein.

#### ANIMAL HUSBANDRY AND VETERINARY SCIENCE

##### PAPER I

1. Animal Nutrition—Energy sources, energy, metabolism and requirements for maintenance and production of milk, meat, eggs and wool, Evaluation of feeds as sources of energy.

1.1 Trends in protein nutrition : Sources of protein metabolism and synthesis, protein quantity and quality in relation to requirements. Energy protein ratios in ration.

1.2 Minerals in animal diet : Sources, functions, requirements and their relationship of the basic minerals nutrients including trace elements.

1.3 Vitamins. Hormones and Growth Stimulating substances : Sources, functions, requirements and inter-relationship with minerals.



1.4 Advances in Ruminant Nutrition—Dairy Cattle : Nutrients and their metabolism with reference to milk production and its composition. Nutrient requirements for calves, heifers, dry and milking cows and buffaloes. Limitations of various feeding systems.

1.5 Advances in Non-Ruminant Nutrition-Poultry—Nutrients and their metabolism with reference to poultry, meat and egg production. Nutrients requirements and feed formulation and broilers at different ages.

1.6 Advances in Non-Ruminant Nutrition-Swine—Nutrients and their metabolism with special reference to growth and quality of meat production, Nutrient requirement and feed formulation for baby-growing and finishing pigs.

1.7 Advances in Applied Animal Nutrition—A critical review and evaluation of feeding experiments, digestibility and balance studies. Feeding standards and measures of foods energy Nutrition requirements for growth, maintenance and production. Balanced rations.

## 2. Animal Physiology

2.1 Growth and Animal Production.—Prenatal and postnatal growth, maturation, growth curves measures of growth, factors affecting growth, conformation, body composition, meat quality.

2.2 Milk Production and Reproduction and Digestion—Current status of hormonal control of mammary development, milk secretion and milk ejection. Male and Female reproduction organ, their components and function. Digestive organs and their functions.

2.3 Environmental Physiology.—Physiological relations and their regulation; mechanisms of adaption, environmental factors and regulatory mechanism involved in animal behaviour, methods of controlling climatic stress.

2.4 Semen quality.—Preservation and Artificial Insemination—Components of semen, composition of spermatozoa, chemical and physical properties of ejaculated semen, factors affecting semen in vivo and in vitro. Factors affecting semen production and quality preservation, composition of diluents, sperm concentration, transport of diluted semen. Deep Freezing techniques in cows, sheep and goats, swine and poultry. Detection of oestrus and time of insemination for better conception.

## 3. Livestock Production and Management

3.1 Commercial Dairy Farming—Comparison of dairy farming in India with advanced countries. Dairying under mixed farming and as a specialised farming, economic dairy farming. Starting of a dairy farm. Capital and land requirement, organisation of the dairy farm. Procurement of goods : opportunities in dairy farming, factors determining the efficiency of dairy animal. Herd recording, budgeting, cost of milk production, pricing policy; Personnel Management. Developing Practical and Economic ration for dairy cattle; supply of greens throughout the year, field and fodder requirements of Dairy Farm. Feeding regimes for day and young stock and bulls, heifers and breeding animals;

new trends in feeding young and adult stock; Feeding records.

3.2 Commercial meat, egg and wool production.—Development of practical and economic rations for sheep, goats, pigs, rabbits and poultry. Supply of greens, fodder, feeding regiments for young and mature stock. New trends in enhancing production and management. Capital and land requirements and socio-economic concept.

3.3 Feeding and management of animals under drought, flood and other natural calamities.

4. Genetics and Animal Breeding.—Mitosis and Meiosis : Mendelian inheritance; deviations to Mendelian genetics; Expression of genes; Linkage and crossing over; Sex determination, sex influenced and sex limited characters; Blood groups and polymorphism; Chromosome aberrations; Gene and its structure; DNA as a genetic material; Genetic code and protein synthesis; Recombinant DNA technology. Mutations, types of mutations, methods for detecting mutations and mutation rate.

4.1 Population Genetics Applied to Animal Breeding.—Quantitative Vs. qualitative traits; Hardy Weinberg Law; Population Vs. individual; Gene and genotypic frequency; Forces changing gene frequency; Random drift and small population; Theory of path coefficient; Inbreeding, methods of estimating inbreeding coefficient, systems of inbreeding Effective population size; Breeding value, estimation of breeding value, dominance and epistatic deviation; Partitioning of variation; Genotype X environment correlation and genotype X environment interaction; Role of multiple measurements; Resemblance between relatives.

4.2 Breeding Systems.—Heritability, repeatability and genetic and phenotypic correlations, their methods of estimation and precision of estimates; Aids to selection and their relative merits; Individual, pedigree, family and within family selection; Progeny testing; Methods of selection; Construction of selection indices and their uses; Comparative evaluation of genetic gains through various selection methods; Indirect selection and Correlated response; Inbreeding, upgrading, cross-breeding and synthesis of breeds; Crossing of inbred lines for commercial production; Selection for general and specific combining ability; Breeding for threshold characters.

## PAPER II

### 1. Health and Hygiene

#### 1.1 Histology and Histological Techniques.

Stains.—Chemical classification of stains used in biological work—principles of staining tissues—mordants—progressive and regressive stains—differential staining of cytoplasmic and connective tissue elements—Methods of preparation and processing of tissues—celloidin embedding—Freezing microtomy—Microscopy—Bright field microscope and electron microscope. Cytology—structure of cell, organelles

and inclusions; cell division-cell types-Tissues and their classification-embryonic and adult tissues-Comparative histology of organs.—Vascular. Nervous, digestive, respiratory, musculo-skeletal and urogenital systems-Endocrine glands-Integuments-sense organs.

1.2 Embryology.—Embryology of vertebrates with special reference to aves and domestic mammals—gametogenesis-fertilization-germ layers-foetal membranes and placentation-types of placenta in domestic mammals—Teratology—twins and twinning-organogenesis-germ layer derivatives-endodermal, mesodermal and ectodermal derivatives.

### 1.3 Bovine Anatomy-Regional Anatomy :

Paranasal sinuses of OX— surface anatomy of salivary glands. Regional anatomy of infraorbital, maxillary, mandibuloalveolar, mental and cornual nerve block-Regional anatomy of paravertebral nerves, pudental nerve, median, ulnar and radial nerves-tibial, fibular and digital nerves—Cranial nerves-structures involved in epidural anaesthesia—superficial lymph nodes-surface anatomy of visceral organs of thoracic, abdominal and pelvic cavities-comparative-features of locomotor apparatus and their application in the biomechanics of mammalian body.

1.4 Anatomy of Fowl.—Musculo—skeletal system—function anatomy in relation to respiration and flying, digestion and egg production.

1.5 Physiology of blood and its circulation, respiration; excretion. Endocrine glands in health and disease.

1.5.1 Blood constituents.—Properties and functions—blood cell location—Haemoglobin synthesis and chemistry—plasma proteins production, classification and properties, coagulation of blood; Haemorrhagic disorders—anticoagulants—blood groups—Blood volume—Plasma expanders—Buffer systems in blood. Biochemical tests and their significance in disease diagnosis.

1.5.2 Circulation.—Physiology of heart, cardiac cycle-heart sounds, heart beat, electrocardiograms. Work and efficiency of heart—effect of ions on heart function—metabolism of cardiac muscle, nervous and chemical regulation of heart, effect of temperature and stress on heart, blood pressure and hypertension, osmotic regulation, arterial pulse, vasomotor regulation of circulation, shock. Coronary and pulmonary circulation—Blood—Brain barrier—Cerebrospinal fluid—circulation in birds.

1.5.3 Respiration.—Mechanism of respiration, Transport and exchange of gases—neural control of respiration—chemoreceptors—hypoxia—respiration in birds.

1.5.4 Excretion.—Structure and function of kidney—formation of urine—methods of studying renal function—renal regulation of acid—base balance. physiological constituents of urine—renal failure—passive venous congestion—Urinary excretion in chicken—Sweat glands

and their function. Bio-chemical tests for urinary dysfunction.

1.5.5 Endocrine glands.—Functional disorders their symptoms and diagnosis. Synthesis of hormones, mechanism and control of secretion—hormonal receptors—classification and function.

1.6 General knowledge of pharmacology and therapeutics drugs.—Cellular level of pharmacodynamics and pharmacokinetics—Drugs acting on fluids and electrolyte balance—drugs acting on Autonomic nervous system—Modern concepts of anaesthesia and dissociative anaesthetics—Autocoids—Antimicrobials and principles of chemotherapy in microbial infections—use of hormones in therapeutics—chemotherapy of parasitic infections—Drug and economic poisons in the Edible tissues of animals—chemotherapy of Neoplastic diseases.

1.7 Veterinary Hygiene with reference to water, air and habitation.—Assessment of pollution of water, air and soil—Importance of climate in animal health—effect of environment on animal function and performance—relationship between industrialisation and animal agriculture—animal housing requirements for specific categories of domestic animals viz. pregnant cows and sows, milking cows, broiler birds—stress, strain and productivity in relation to animal habitation.

### 2. Animal Diseases .

2.1 Pathogenesis, symptoms, postmortem lesions, diagnosis, and control of infectious diseases of cattle, pigs and poultry, horses, sheep and goats.

2.2 Etiology, symptoms, diagnosis, treatment of production diseases of cattle, pig and poultry.

2.3 Deficiency diseases of domestic animals and birds.

2.4 Diagnosis and treatment of nonspecific condition like impaction, Bloat, Diarrhoea, Indigestion, dehydration, stroke, poisoning.

2.5 Diagnosis and treatment of neurological disorders.

2.6 Principles and methods of immunisation of animals against specific diseases—hard immunity—disease free zones—'zero' disease concept—chemoprophylaxis.

2.7 Anaesthesia—local, regional and general—preanesthetic medication. Symptoms and surgical interference in fractures and dislocation. Hernia, choking abomasal displacement—Caesarian operations. Rumenotomy—Castrations.

2.8 Disease investigation techniques.—Materials for laboratory investigation—Establishment Animal Health Centres—Disease free zone—

### 3. Veterinary Public Health.

3.1 Zoonoses.—Classification, definition, role of animals and birds in prevalence and transmission of zoonotic

diseases—occupational zoonotic diseases.

3.2 Epidemiology—Principle, definition of epidemiological terms, application of epidemiological measures in the study of diseases and disease control. Epidemiological features of air, water and food borne infections.

3.3 Veterinary Jurisprudence—Rules and Regulations for improvement of animal quality and prevention of animal diseases—state and control Rules for prevention of animal and animal product borne diseases—S.P.C.A. veterolegal cases—certificates—Materials and Methods of collection of samples for veterolegal investigation.

#### 4. Milk and Milk Products Technology :

4.1 Milk Technology.—Organization of rural milk procurement collection and transport of raw milk.

Quality, testing and grading raw milk. Quality storage grades of whole milk. Skimmed milk and cream.

Processing, packaging, storing, distributing, marketing defects and their control and nutritive properties of the following milks : Pasteurized, standardized, toned, double toned, sterilized, homogenized, reconstituted, recombined and flavoured milks.

Preparation of cultured milks, cultures and their management, yoghurt, Dahi, Lassi and Srikhand.

Preparation of flavoured and sterilized milks. Legal standards. Sanitation requirement for clean and safe milk and for the milk plant equipment.

4.2 Milk Products Technology.—Selection of raw materials, assembling, production, processing, storing, distributing and marketing milk products such as Butter, Ghee, Khoa, Channa, Cheese, Condensed, evaporated, dried milk and baby food. Ice cream and Kulfi; by products, whey products, butter milk, lactose and casein. Testing, Grading, judging milk products—BIS and Agmark specifications, legal standards, quality control nutritive properties. Packaging processing and operational control Costs.

#### 5. Meat Hygiene and Technology :

##### 5.1 Meat Hygiene.

5.1.1 Ante mortem care and management of food animals, stunning, slaughter and dressing operations; abattoir requirements and designs; Meat inspection procedures and judgement of carcass meat cuts—grading of carcass meat cuts—duties and functions of Veterinarians in wholesome meat production.

5.1.2 Hygienic methods of handling production of meat—spoilage of meat and control measures—Post slaughter physicochemical changes in meat and factors that influence them—Quality improvement methods—Adulteration of meat and defection—Regulatory provisions in Meat trade and Industry.

##### 5.2 Meat Technology

5.2.1 Physical and chemical characteristics of meat—meat emulsions—methods of preservation of meat—curing, canning irradiation, packaging of meat and meat products, meat products and formulations.

5.3 Byproducts—Slaughter house by products and their utilisation—Edible and inedible by products—social and economic implications of proper utilisation of slaughter house by-products—Organ products for food and pharmaceuticals.

5.4 Poultry Products Technology.—Chemical composition and nutritive value of poultry meat, pre slaughter care and management. Slaughtering techniques, inspection, preservation of poultry meat and products. Legal and BIS standards.

Structure composition and nutritive value of eggs. Microbial spoilage. Preservation and maintenance. Marketing of poultry meat, eggs and products.

5.5 Rabbit/Fur Animal farming.—Care and management of rabbit meat production. Disposal and utilization of fur and wool and recycling of waste by products. Grading of wool.

6. Extension.—Basic philosophy, objectives, concept and principles of extension. Different Methods adopted to educate farmers under rural conditions. Generation of technology, its transfer and feedback. Problems of constraints in transfer of technology. Animal husbandry programmes for rural development.

## ANTHROPOLOGY

### PAPER—1

#### SECTION-I

Section I is compulsory. Candidates may offer either Section II(a) or II(b) Each Section (i.e. I&II) carries 150 marks.

### FOUNDATION OF ANTHROPOLOGY AND METHODS

1. Meaning and scope of Anthropology.
2. Relationship with other disciplines: History, Economics, Sociology, Psychology; Law Political Science : Life Sciences and Medicine.
3. Main Branches of Anthropology, their scope and relevance.

- (a) Socio-cultural Anthropology
- (b) Physical and Biological Anthropology
- (c) Archaeological and Palaeo-Anthropology
- (d) Linguistic Anthropology
- (e) Ecological Anthropology
- (f) Ethno-Archaeology

## (g) Applied and Action Anthropology

## 4. Emergence of Man : Biological evolution—

(a) Homo Erectus

(b) Early Man

(c) Homo Sapiens

## 5. Cultural Evolution : Broad outlines of Prehistoric Cultures.

(a) Palcolithic

(b) Neolithic

(c) Chalcolithic

(d) Iron Age

(e) Geological time scale

(f) Methods and problems of dating

## 6. Basic concepts

(a) Society.

(b) Community.

(c) Culture.

(d) Civilization.

(e) Institutions.

(f) Associations.

(g) Groups.

(h) Band

(i) Tribe.

(j) Caste.

(k) Value.

(l) Norms.

(m) Customs.

(n) Mores.

(o) Folk ways.

(p) Ethnography.

(q) Ethnology.

(r) Status.

(s) Role.

## 7. Family, Marriage and Kinship

(a) Basis of the human family.

(b) Structure, organisation and functions of the family.

(c) Stability and change in the family.

(d) Impact of industrialisation, urbanisation education and feminist movements on the family

(e) Typological and processual approaches to the

study of the family.

(f) Definition of marriage.

(g) Functions marriage.

(h) Preferential and prescriptive forms of marital alliances.

(i) Definition of kinship.

(j) Kinship and marriage regulations.

(k) Kinship behaviour (usages).

(l) Kin categories.

(m) Kinship terminology

(n) Principles of descent and Descent groups.

(o) Characteristic features of Descent groups.

(p) Concept of domestic groups.

## 8. Economic Anthropology

Meaning, scope and relevance

Principles governing production, distribution and consumption in communities subsisting on hunting and gathering fishing pastoralism, horticulture, agriculture.

## 9. Political Anthropology.

(a) Meaning and scope.

(b) Power and Legitimacy.

(c) State and Stateless Societies.

(d) Elements of Democracy in simple societies.

(e) Social control, Law and Justice in simple societies.

## 10. Religion :

(a) Definition and Functions of Religion.

(b) Theories of Origin of Religion.

(c) Symbolism in Religion.

(d) Magic, Witchcraft and Sorcery.

(e) Totem and Taboo and their ritual and secular importance.

(f) Religious functionaries Priest, Shaman, medicine man

(g) Religion and the world view.

(h) Religion and Economy

(i) Religion or Political System

## 11. Medical Anthropology :

(a) Meaning and scope.

(b) Ethno Medicine.

(c) Socio-cultural factors influencing Food and Nutrition, Health and Hygiene.

- (d) Concept of disease and treatment in traditional societies.
- 12. Development Anthropology.
  - (a) Anthropological approaches to Planning and Development.
  - (b) Concept of Sustainable Development.
  - (c) Development, Displacement and Rehabilitation.
- 13. Anthropology and the contemporary society : Role of Anthropology in Understanding.
  - (a) International Relations—Economic, political and ethnic.
  - (b) Management of food and water resources. environment and the eco-system.
  - (c) Population dynamics.
- 14. Research and Field Work Techniques.
  - (a) Observation; Participant and Non-participant observation.
  - (b) Case Study.
  - (c) Interview.
  - (d) Questionnaire and schedule.
  - (e) Genealogical method.
  - (f) Participatory Rapid Assessment techniques and Rapid Rural Appraisal.

## SECTION-II (a)

### 1. Human Origins and Evolution :

Origin of Life Principles and Evidence of Evolution Principles and Processes of Evolution—hominization process, adaptive primate radiation and different rates of somatic evolution.

2. Evolutionary Trends and Classification of the Order Primates. Relationship with other mammals. Molecular evolution of Primates.

3. Comparative Anatomy of Man and Apes Primate Locomotion arboreal and terrestrial adaptation.

4. Phylogenetic Status, characteristics and distribution of the following :

- A. Pre-pleistocene fossil primates—*Oreopithecus*.
- B. South and East African Hominid.
  - (i) *Plestantropus/Australopithecus Africanus*.
  - (ii) *Paranthropus/Australopithecus*.
  - (iii) *Homo Habilis*.
- C. *Paranthropus—Homo Erectus*.
  - (i) *Homo Erectus Javanicus*.
  - (ii) *Homo Erectus Pekinensis*.

- D. Heidelberg Jaw.
- E. Neanderthal Man
  - (i) Law Chapelle-Aux-Saints (Classic Type).
  - (ii) Mount Carmelites (Progressive Type).
- F. Rhodesian Man.
- G. Homo Sapiens.
  - (i) Gromagnon.
  - (ii) Grimaldians.
  - (iii) Chancelade Man.

5. Recent advances in the understanding of evolution and distribution. Use of multidisciplinary approach to understand a fossil type in relation to others.

6. Concept, scope and major branches of Human Genetics. Its relation with other sciences and medicine.

7. Methods for the genetic study of Man.—Pedigree analysis twin method Family. Foster child Co-twin biochemical methods, chromosomal, analysis immunological method, and recombinant technology.

8. Genetics of Twins—diagnosis of zygosity.—Heritability Estimates.

9. Concept of genetic polymorphism and selection, Mendelian population. Hardy-Weinberg Law. Causes and changes in gene frequency—migration, mutation, genetic drift inbreeding selection statistical and probability approach Consanguineous and non-consanguineous matings. Genetic Load genetic effect of consanguineous and cousin marriages.

10. Chromosomal Disorder.—Klinefelter, Turner, Down, Patau, Edward and Cri-du-chat syndromes. Genetic imprinting on human diseases. Gene therapy, Genetic Screening and counselling for genetic disorders. Human genetics—Law and bio-ethics.

11. Concept of Race. Controversies of race.—The relevance of Race in the World today. Racial Criteria and distribution.

12. Concept of Human Growth and Development Stages of growth pre-natal, infant, childhood, adolescence, maturity, senescence, and gerontology. Factors affecting growth and development—genetical, environmental, biochemical, nutritional, cultural and socio-economic. Theories of Ageing—Biological and chronological longevity. Human Physique and somatotypes. Abnormal growth and monitoring with special reference to gender, age and weaker sections.

13. Age, Sex and population variations in physiological characteristics viz. Hb-level, body fat, pulse rate, respiratory functions, blood pressure and sense perception in different cultural and socio-economic groups. Impact of Smoking, air pollution and occupation on cardio-respiratory functions.

14. **Human Ecology.**—Concept and scope. Adaptability Adjustment and acclimatization. Adaptive significance of physiological characters in man-high altitudes, saline, desert. Nutritional ecology and stress. Infectious diseases : long term and short term effects.

15. **Applied Physical Anthropology :**

- (i) Anthropology of Sports.
- (ii) Nutritional Anthropology.
- (iii) Designing of Defence and other Equipment.
- (iv) Forensic Anthropology.
- (v) DNA-technology and the prevention and cure of diseases.

**SECTION-II (b)**

1. Concept of culture.
2. Concepts of Social change and culture change.
3. Concepts and Theories of Social structure.
4. Approaches to the study of culture and society :
  - (a) Classical evolutionism.
  - (b) Neo-evolutionism and Cultural ecology.
  - (c) Historical particularism and diffusionism
  - (d) Functionalism.
  - (e) Structural—functionalism.
  - (f) Structuralism
  - (g) Culture and personality
  - (h) Transactionalism.
  - (i) Symbolism, Cognitive approach and New-ethnography.
5. Theories of Social and cultural change.
6. Ethnicity, cultural relativism and Cultural Particularism
7. Role of fieldwork in the development of Anthropology.
8. Role of ethnography in the Development of anthropological Theory
9. Contributions of Anthropology to geneder studies.

**PAPER II**

**INDIAN ANTHROPOLOGY**

1. India as a socio-cultural entity.
2. **Evolution of the Indian Culture and Civilization.**—Prehistoric (Palaeolithic, Mesolithic, and Neolithic), Protohistoric (Indus Civilization). Vedic and Post-Vedic beginnings. Contributions of the tribal cultures
3. **Demographic profile of India.**—Ethnic and linguistic elements in the Indian population and their distribution Indian population, its structure, growth and factors influencing

4. A critical evaluation of the Indian population policy.

5. **the basis of the Indian social system.**—Varna, Ashram, purushartha, Karma, Rina and Rebirth : Joint family and the caste system.

6. Impact of Buddhism, Jainism, Islamd and Christianity on Indian society.

7. **Growth of Anthropology in India.**—Contributions of the 19th Century and early 20th Century scholar administrators. Contriburions of Indian anthropogists to tribal and caste studies.

8. **Concepts used in the study of Indian Society and Culture.**—Little traditions and Great traditions, Universalisation and Parochialisation, Sanskritisation and Westernisation, Village studies, Tribe-Caste continuum, dominat caste, Nature-Man-spirit Complex, sacred Complex.

9 **Tribal situation in India.**—Biogenetic Variability, Linguistic and socio-economic characteristics of the tribal populations and their distributions. problems of the tribal Communities : Land alienations, poverty, indebtedness. Low literacy poor educational facilities uniemployment, under employment, health nutrition, Developmental policies and tribal displacement and problems of rehabilitation : Development of Forest policy and Tribals. Impact of urbanisation and industrialization on tribal and rural populations.

10 Exploitation and deprivation of Scheduled Castes/ Scheduled tribes and Other Backward Classes.

11. History of administration of tribal areas, tribal policies, plans, programmes of tribal development and their implementation role of N.G. Os.

12. Constitutional safeguards for Scheduled tribes and Scheduled Castes. Social change and Contemporary tribal societies : Impact of modern democratic Institutions, development programmes and Welfare measures on tribals and Weaker sections : emergence of ethnicity and tribal movements.

13. Role of Anthropology in tribal and rural development.

14. Contributions of anthropology to the understanding of Regionalism, Communalism etho-political movements.

**BOTANY**

**PAPER I**

1. **Microbiology.**—Viruses, bacteria, plasmide—structure and reproduction general account of infection and immunology. Microbes in agriculture, industry and medicine and air soil and water. Control of pollution using micro-organisms.

2. **Pathology.**—Important plant diseases in India caused by viruses, bacteria, mycoplasma, fungi and nemotodes modes of infection dissemination, physiology of parasitism and

methods of control mechanism of action of biocides. Fungal toxins.

3. **Cryptogams.**—Structure and reproduction from evolutionary aspect and ecology and economic importance of algae, fungi, bryophytes and pteridophytes Principal distribution in India.

4. **Phanerogams.**—Anatomy of wood, secondary growth Anatomy of C and C plants stomatal types. Embryology, barriers to sexual incompatibility. Seed structure, Apomixis and polyembryony Polynology and its applications, Comparison of systems of classification of angiosperms. Modern trends in biosystematics Taxonomic and economic importance of Cycadaceae, Pinaceae, Gnetales, Magnoliaceae, Ranunculaceae, Cruciferae, Rosaceae, Leguminosae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Dipterocarpaceae, Umbelliferae Asclepiaceae, Verbenaceae, Solanaceae, Rubiaceae, Cucurbitaceae, Compositae, Gramineae, Palmae, Liliaceae, Musaceae, and Orchidaceae.

5. **Morphogenesis.**—Polarity, symmetry and totipotency. Differentiation and dedifferentiation of cells and organs. Factors of morphogenesis Methodology and applications of cell, tissue, organ and protoplast cultures from vegetative and reproductive parts Somatic hybrids.

## PAPER II

1. **Cell Biology.**—Scope and perspective. General Knowledge of modern tools and techniques in the study of cytology Prokaryotic and eukaryotic cells—structural and ultrastructural details. Functions of organelles including membranes. Detailed study of mitosis, meiosis Numerical and structural variations in chromosome, and their significance. Study of polytene and lampbrush chromosomes—structure, behaviour and cytological significance.

2. **Genetics and Evolution.**—Development of genetics and gene concept. Structure and role of nucleic acids in protein synthesis and reproduction. Genetic code and regulation of gene expression. Gene amplification. Mutation and evolution, Multiple factors linkage and crossing over Methods of genemapping. Sex chromosomes and sex-linked inheritance Male-sterility, its significance in plant breeding cytoplasmic inheritance. Elements of human genetics Standard deviation and Chi-square analysis. Genotransfer in micro-organisms. Genetic engineering Organic evolution—evidence, mechanism and theories.

3. **Physiology and Biochemistry.**—Detailed study of water relations. Mineral nutrition and ion/transport, Mineral deficiencies. Photosynthesis—mechanism and importance, photosystems I and II, photorespiration. Respiration and fermentation, Nitrogen fixation and nitrogen metabolism protein synthesis. Enzymes. Importance of secondary metabolites. Pigments as photoreceptors photoperiodism, flowering.

Growth indices, growth movements, Senescence.

**Growth substances.**—Their chemical nature, role and applications in agriculture.

**Agrochemicals Stress physiology.**—Vernalization Fruit and Seed physiology—dormancy, storage and germination of seed Perthenocarphy, fruit ripening.

4. **Ecology.**—Ecological factors. Concept and dynamics of community, succession. Concept of bio-spheres. Conservation of ecosystems. Pollution and control. Forest types of India Aforestation, deforestation and social forestry Endangered plants.

5. **Economic Botany.**—Origin of cultivated plants. Study of plants as sources of food, fodder and forage, fatty oils, wood and timber, fiber, paper, rubber, beverages, alcohol, drugs, narcotics, resins and gums essential oils, dyes, mucilage insecticides and pesticides. Plant indicators Ornamental plants Energy plantation.

## CHEMISTRY

### PAPER I

1. **Atomic structure and chemical bonding.**—Quantum theory. Heisenberg's uncertainty principle, Schrodinger wave equation (time independent), Interpretation of the wave function, particle in a one-dimensional box, quantum numbers, hydrogen atom wave functions. Shapes of s, p and d orbitals, Ionic bond : Lattice energy. Born-Haber Cycle. Fajans' rule dipole moment, characteristics of ionic compounds, electronegativity differences. Covalent bond and its general characteristics; valence bond approach. Concept of resonance and resonance energy. Electronics configuration of  $H_2$ ,  $H_2$ ,  $N_2$ ,  $O_2$ ,  $F_2$ ,  $NO$ ,  $CO$  and  $HF$  molecules in terms of molecular orbital approach. Sigma and pi bonds. Bond order, bond strength and bond length.

2. **Thermodynamics.**—Work heat and energy First law of thermodynamics. Enthalpy, heat capacity. Relationship between  $C_p$  and  $C_v$ . Laws of thermochemistry. Kirchhoff's equation. Spontaneous and non-spontaneous changes, second law of thermodynamics. Entropy changes in gases for reversible and irreversible processes. Third law of thermodynamics. Free energy, variations of free energy of a gas with temperature pressure and volume. Gibbs—Helmholtz equation. Chemical potential. Thermodynamic criteria for equilibrium. Free energy change in chemical reaction and equilibrium constant. Effect of temperature and pressure on chemical equilibrium. Calculation of equilibrium constants from thermodynamic measurements.

3. **Solid State.**—Forms of solids, law of constancy of interfacial angles. Crystal systems and crystal classes (crystallographic groups). Designation of crystal faces, lattice structure and unit cell. Laws of rational indices. Bragg's law, X-ray diffraction by crystals. Defects in crystals. Elementary study of liquid crystals.

4. **Chemical kinetics.**—Order and molecularity of a reaction. Rate equations (differential and integrated forms) of zero, first and second order reaction. Half life of a reaction Effect of temperature, pressure and catalysts on reaction rates.

Collision theory of reaction rates of bimolecular reactions. Absolute reaction rate theory. Kinetics of polymerisation and photochemical reactions.

5. **Electrochemistry.**—Limitations of Arrhenius theory of dissociation. Debye-Huckel theory of strong electrolytes and its quantitative treatment. Electrolytic conductance theory and theory of activity co-efficients Derivation of limiting laws for various equilibria and transport properties of electrolyte solutions.

6. Concentration cells, liquid junction potential, application of e.m.f. measurements of fuel cells.

7. **Photochemistry.**— Absorption of light Lambert Beer's law. Laws of photochemistry. Quantum efficiency. Reasons for high and low quantum yields Photo-electric cells.

#### 8. General Chemistry of 'd' block elements :

(a) Electronic configuration, Introduction to theories of bonding in transition metal complexes, Crystal field theory and its modification ; applications of the theories in the explanation of magnetism and electronic spectra of meta complexes.

(b) Metal Carbonyls; Cyclopentadienyl. Olefin and acetylene complexes.

(c) Compounds with metal—metals bonds and metal atom clusters.

9. **General Chemistry of 'f' block elements:** Lanthanides and actinides; Separation, Oxidation states, magnetic and spectral properties.

10. Reactions in non-aqueous solvent (liquid ammonia and sulphur dioxide)

### PAPER II

Reaction mechanisms; General methods (both kinetic and non-kinetic) of study of mechanisms of organic reactions illustrated by examples.

Formation and stability of reactive intermediates (carbocations, carbanions, free radicals, carbenes, nitrenes and benzynes).

$SN_1$  and  $SN_2$  mechanisms—  $H.E_2$  and  $E_1$  cB eliminations—cis and trans addition to carbon to carbon double bonds—mechanisms of addition to carbon-oxygen double bonds—Michael addition—addition to conjugated carbon—carbon double bonds—aromatic electrophilic and nucleophilic substitutions—allylic and benzylic substitutions.

2. Pericyclic reactions : classification and examples— an elementary study of Woodward —Hoffmann roles of pericyclic reactions.

3. Chemistry of the following name reactions . aldol condensation, Claisen condensation, Dieckmann reaction,

Perkin reaction. Reimer-Tiemann reaction. Cannizzaro reaction.

#### 4. Polymeric Systems :

(a) Physical chemistry of polymers; End group analysis, Sedimentation, Light Scattering and Viscosity of polymers.

(b) Polyethylene, Polystyrene Polyvinyl chloride, Ziegler Natta Catalysis, Nylon, Terylene.

(b) Inorganic Polymeric Systems : Phosphonitric halide compounds ; Silicones ; Borazines.

Friedel-Craft reaction. Reformatsky reaction, pinacolpinacolone. Wagner—Meerwein and Backmann rearrangements and their mechanisms—uses of the following reagents in organic synthesis  $O_3$ ,  $HIO_3$ , NBS, diborane, Na-liquid ammonia  $Na-BH_4$ ,  $LiAlH_4$ .

5. Photochemical reactions of organic and inorganic compounds : types of reactions and examples and synthetic uses—Methods used in structure determination : Principles and applications of uv—visible IR, IH, NMH and mass spectra for structure determination of simple organic and inorganic molecules.

6. Molecular Structural determinations : Principles and Applications to simple organic and inorganic Molecules.

(i) Rotational spectra of diatomic molecules (Infrared and Raman) isotopic substitution and rotational constants.

(ii) Vibrational spectra of diatomic, linear symmetric, linear asymmetric and bent triatomic molecules (infrared and Raman).

(iii) Specificity of the functional groups (Infrared and Raman).

(iv) Electronic Spectra—singlet and triplet states, conjugated double bonds, B—unsaturated carbonyl compounds.

(v) Nuclear Magnetic resonance ; Chemical shift, spin-spin coupling.

(vi) Electron Spin Resonance : Study of inorganic complexes and free radicals.

### CIVIL ENGINEERING

#### PAPER I

##### (A) Theory and Design of Structures :

(a) Theory of structures . Energy theorems—Castigliano theorems I and II, unit load method and method of consistent deformation applied to beams and pinjointed plane frames. Slope deflection moment distributions and Kani method of analysis applied to indeterminate beams and rigid frames.

Moving loads : criteria for maximum sheer force and bending moment in beams traversed by a system of



moving loads. Influence lines for simply supported plane, pin-jointed girders.

Arches : Three hinged, two hinged and fixed arches—rib shortening and temperature effects—Influence lines.

Matrix methods of analysis : Force method and displacement method.

(b) Structural steel : Factors of safety and load factors.

Design of tension and compression members. beams of built up section, riveted and welded plate girders, gantry girders, stanchions with battens and lacing, Slab and gusseted bases.

Design of highway and railway bridges—Through the deck type plate girder, Warren girder and Pratt truss

(c) Reinforced concrete Limit state method design—Recommendations of IS codes—Design of one-way and two-way slabs, staircase slabs, simple and continuous beams of rectangular, T and L sections.

Compression members under direct load with or without eccentricity footings, isolated and combined.

Retaining walls, cantilever and counterfort types—

Methods and systems of prestressing. Anchorages. Analysis and design of sections for flexure, loss of prestress

## (B) Fluid Mechanics :

Fluid properties and their role in fluid motion, fluid statics including forces acting on plane and curved surfaces

Kinematics and Dynamics of Fluid Flow : Velocity and accelerations, stream lines, equation of continuity, irrotational and rotational flows, velocity potential and stream function, flow-nets and methods of drawing flow net, sources and sinks, flow separation and stagnation

Euler's equation of motion, energy and momentum equations and their applications to pipe flow, free and forced vortices, plane and curved stationary and moving vanes, sluice gates, weirs, orifice meters and venturimeters.

Dimensional Analysis and Similitude : Buckingham's Pi theorem, similarities, model laws, undistorted and distorted models, movable bed models, model calibration.

Laminar Flow.—Laminar flow between parallel stationary and moving plates, flow through tube, Reynolds' experiments, lubrication principles.

Boundary Layers —Laminar and turbulent boundary layer on a flat plate, laminar sub-layer, smooth and rough boundaries, drag and lift.

Turbulent Flow. Through Pipes.—Characteristics of turbulent flow, velocity distribution and variation of friction factor, hydraulic grade line and total energy, line, siphones,

expansions and contractions in pipes, pipe networks, water hammer.

Open Channel Flow.—Uniform, non-uniform flows, specific energy and specific force, critical depth, resistance equations and variation of roughness coefficient; Rapidly varied flow, in contractions, flow at a sudden drop, hydraulic jump and its applications. Surges and waves; Gradually varied Flow, differential equation of gradually varied flow, classification of surface profiles, control section, step method of integration of varied flow equation.

## (C) Soil Mechanics and Foundation Engineering

Soil composition, influence of clay minerals on engineering behaviour. Effective stress principle, change in effective stress due to water flow condition static water table and steady flow conditions permeability and compressibility of soils.

Strength behaviour, strength determination through direct and triaxial tests, total and effective stress strength parameters total and effective stress paths

Methods of site exploration, planning a surface exploration programme, sampling procedures and sampling disturbance, penetration tests and plate load tests and data interpretation.

Foundation types and selection, footings, rafts, piles, floating foundations, effect of footing shape, dimensions, depth of embedment load inclination and ground water on bearing capacity, settlement components, computation for immediate and consolidation settlements, limits on total and differential settlement, correction for rigidity

Deep foundations, philosophy of deep foundations piles estimation of individual and group capacity, static and dynamic approaches; pile load tests, separation into skin friction and point bearing, under-reamed piles, well foundations for bridges and aspects of design.

Earth pressure, states of plastic equilibrium, Culmann's procedure for determination of lateral thrust; determination of anchor force and depth of penetration, reinforced earth retaining wall; concept, materials and applications

Machine foundations, modes of vibration, determination of natural frequency, criteria for design, effect of vibration on soils, vibration isolation.

## (D) Computer Programming

Types of computers, components of computers, history and development, different languages

Fortran/Basic programming, constants, variables, expressions, arithmetic statements library functions, control statements, unconditional GO-TO statements, computed GO-TO statements IF and DO statements CONTINUE, CALL, RETURN, STOP, END statements I/O statements, FORMATS, field specifications.

Subscripted variables, arrays. DIMENSIONS statement, function and subroutine subprogrammes, application to simple problems with flow charts in civil engineering.

### Paper II

**NOTE.**—Candidate shall answer question from any two parts.

#### Part A

##### Building Construction :

Physical and mechanical properties of construction materials, factors influencing selection; brick and clay products, limes and cements, polymeric materials and special uses, damp-proofing materials.

Brickwork for walls, types, cavity walls, design of brick masonry walls per I.S. code, factors of safety, serviceability and strength requirements, detailing of walls, floors, roofs, ceiling, finishing of buildings, plastering pointing, painting.

Functional planning of building orientation of buildings, elements of air-proof construction, repairs to damaged and cracked buildings; use of ferrocement, fibre-reinforced and precast concrete in construction, techniques and materials for low cost housing.

Building estimates and specifications; construction scheduling, PERT and CPM methods.

#### Part B

##### Transportation Engineering :

Railways : Permanent way, ballast, sleeper fastenings points and crossing, different types of turn outs, crossover, setting out of points.

Maintenance of track, superelevation, creep of rail, ruling gradients, track resistance, tractive effort, curve resistance.

Station yards and machinery, station buildings, platform sidings, turn tables, signals and interlocking, level crossings.

Roads and Railways, Traffic engineering and Traffic Surveys, intersections, road signs, signals and markings.

Classification of roads, plannings and geometric design.

Design of flexible and rigid pavements, Indian Roads Congress guidelines on pavement layers and design methodologies.

#### Part C

##### Water resources and Irrigation Engineering

Hydrology : Hydrologic cycle precipitation, evaporation, transpiration, depression storage, infiltration, hydrograph, unit hydrograph, frequency analysis, flood estimation.

Ground water flow : Specific yield, storage co-efficient, co-efficient of permeability, confined and unconfined

aquifers, radial flow into a well under confined and unconfined conditions, tubewells, pumping and recuperation tests, ground water potential.

Water resources planning : Ground and surface water resources, single and multipurpose projects, storage capacity of reservoirs, reservoir losses, reservoir sedimentation, flood routing through reservoirs, economics of water resources projects.

Water requirement for crops : Consumptive use of water, quality of irrigation water, duty and delta, irrigation methods and their efficiencies.

Canals : Distribution system for canal irrigation, canal capacity, canal losses, alignment of main and distributary canals, most efficient section, lines channels, their design, regime theory, critical shear stress bed load local and suspended load transport cost analysis of lined and unlined canals, drainage behind lining.

Water logging : Causes and control, drainage system design, salinity.

Canal structures : Design of regulation, cross-drainage and communication works, cross regulators, head regulators, canal falls, aqueducts metering flumes and canal outlets.

Diversion headworks : Principles of design of weirs on permeable and impermeable foundations Khosla's theory, energy dissipation, stilling basins sediment exclusion.

Storage works : Types of dams, design principles of rigid gravity and earth dams, stability analysis, foundation treatment joints and galleries, control of seepage, construction methods and machinery.

Spillways : Types, crest gates, energy dissipation.

River training : Objectives of river training methods of river training.

#### Part D

Environmental Engineering : Water supply % Estimation of water resources ground and surface water ground water hydraulics, predicting demand of water, impurities of water and their significance, physical, chemical and bacteriological analysis, water borne diseases, standards for potable water.

Intake of water : Pumping and gravity schemes.

Water treatment : Principles of coagulation, flocculation and sedimentation, slow, rapid, pressure, biflow and multimedia filters, chlorination, softening, removal of taste, odour and salinity.

Water storage and distribution : Storage and balancing, reservoirs—types, location and capacity.

Distribution systems : Layout hydraulics of pipelines, pipe fittings, valves including check and pressure reducing valves, meters, analysis of distribution systems using Hardy

Cross method, general principles of optimal design based on cost headloss ratio criterion, leak detection, maintenance of distribution systems, pumping stations and their operations.

**Sewerage systems :** Domestic and industrial waste, storm sewage—separate and combined systems, flow through sewers, design of sewers, sewer appurtenances, manholes, inlets, junctions, syphon. Sewage characterisation : BOD, COD, solids, dissolved oxygen, nitrogen and TOC. Standards of disposal in normal water course and on land.

**Sewage treatment :** Working principles, units, chambers, sedimentation tank, trickling filters, oxidation ponds activated sludge process, septic tank, disposal of sludge, recycling of waste water.

**Solid waste :** Collection and disposal.

**Environmental pollution :** Ecological balance, water pollution control acts, radio active wastes and disposal environmental impact assessment for thermal power plants, mines.

**Sanitation :** Site and orientation of buildings : Ventilation and damp proof courses, houses drainage, conservancy and waterborne system of waste disposal, sanitary appliances, latrines and urinals, rural sanitation.

## COMMERCE & ACCOUNTANCY

### Paper I—Accounting & Finance

#### PART—I : Accounting, Taxation & Auditing

##### Financing Accounting

Accounting as a financial information system; Impact of behavioural sciences.

**Accounting Standards** e.g., accounting for depreciation, inventories, gratuity, research and development costs, long term construction contracts, revenue recognition, fixed assets, contingencies, foreign exchange transactions, investments and government grants.

**Advanced problems of company accounts.**

**Amalgamations, absorption and reconstruction of companies.** Valuation of shares and goodwill.

##### Cost Accounting

Nature and functions of cost accounting.

Job Costing.

Process Costing.

**Marginal Costing :** Techniques of segregating semi-variable costs into fixed and variable costs.

**Cost—volume—profit relationship;** aid to decision making including pricing decisions, shutdown etc.

Techniques of cost control and cost reduction

Budgetary control, flexible budgets.

Standard costing and variance analysis.

Responsibility accounting, investment, profit and cost centres.

##### Taxation

Definitions.

Basis of charge

Incomes which do not form part of total income.

Simple problems of computation of income under various heads, i.e., salaries, income from house property, profits and gains from business of profession, capital gains, income of other persons included in assessee's total income.

Aggregation of income and set off/carry forward of loss.

Deductions to be made in computing total income.

##### Auditing

Audit of cash transactions, expenses, incomes, purchases, sales.

Valuation and verification of assets with special reference to fixed assets, stocks and debts.

##### Verification of liabilities

Audit of limited companies, appointment, removal, powers, duties and liabilities of company auditor, significance of 'true and fair', MAOCARO report.

Auditor's report and qualifications therein.

Special points in the audit of different organisations like clubs, hospitals, colleges, charitable societies.

#### PART—II : Business Finance and Financial Institutions

**Finance Function—**Nature, Scope and Objectives of Financial Management—Risk and Return relationship.

Financial Analysis as a Diagnostic Tool.

**Management of Working Capital and its Components—**Forecasting working capital needs, inventory, debtors, cash and credit management.

**Investment Decisions.—**Nature and Scope of Capital Budgeting—Various types of decisions including Make or Buy and Lease of Buy—Techniques of Appraisal and their application—

**Consideration of Risk and Uncertainty—**Analysis of Non-financial Aspects.

**Rate of Return on Investments—**Required Rate of Return—its measurement—Cost of Capital—Weighted Average Cost—Different Weights.

**Concept of Valuation—**Valuation of firm's Fixed Income Securities and Common Stocks.

**Dividends and Retention Policy—**Residual; Theory of Dividend Policy—Other models—Actual Practices.

Capital structure—Leverages—Significance of leverages—Theories of Capital Structure with special reference to Modighani and Miller approach. Planning the Capital Structure of a Company, EBIT—EPS Analysis Cash-flow ability to service debt, Capital Structure Ratios, other methods.

Rising finance—short term and long terms. Bank finance—norms and conditions.

Financial Distress—Approaching BIFR under Sick Industrial Undertakings act: Concept of Sickness, Potential Sickness, Cash loss. Erosion of Networth.

Money Markets—the purposes of Money Markets. Money Markets in India—Organisation and working of Capital Markets in India—Organisation structure and Role of Financial Institutions in India. Banks and Investing Institutions—National and International financial Institutions—their norms and types of financial assistance provided—inter-bank Lending—its regulation, supervision and control. System of Consortium—Supervision and regulation of banks.

Monetary and credit policy of Reserve bank of India

## **Paper—II : Organisation Theory and Industrial Relations**

### **PART—I : Organisation Theory**

Nature and concept of Organisation—Organisation goals : Primary and secondary goals, single and multiple goals. ends means chain—Displacement, succession, expansion and multiplication of goals—Formal Organisation: Type Structure—Line and Staff, functional matrix, and project—Informal Organisation—functions and limitations.

Evolution of Organisation theory : Classical Neo-classical and system approach—Bureaucracy : Nature and basis of powers, sources of power, power structure and politics—Organisation behaviour as a dynamic system : technical. social and power system—interrelations and interactions—perception—Status system. Theoretical and empirical foundation of theories and Models of motivation. Moral and productivity—Leadership : Theories and styles—Management of conflicts in Organisation —Transactional Analysis—significance of culture to Organisations. Limits of rationality—Organisational change, adaptation, growth and development Professional management Vs. family management. Organisational control and effectiveness.

### **PART—II : Industrial Relations.**

Nature and scope of industrial relations the socioeconomic set-up, need for positive approach.

Industrial labour in India and its commitment—stages of commitments. Migratory nature—merits and shortcomings.

Theories of Unionism.

Trade Union movements in India—origin, growth and structure : Attitude an approach of management in India—recognition. Problems before Indian Trade Union movement

Industrial disputes—sources, strikes and lockouts.

Compulsory adjudication and collective bargaining—approaches.

Workers participation in management—philosophy, rationale; present day state of affairs and future prospects.

Prevention and settlement of industrial disputes in India.

Industrial relations in Public Enterprises

Absenteeism and labour turnover in Indian Industries—causes.

Relative wages and wage differentials: wage policy.

Wage policy in India ; the Bonus issue

I.L.O. in india.

Role of Personnel Department in the Organisation.

## **ECONOMICS**

### **PAPER—I**

1. Ricardian, Marshallian and Walrasian approaches to price determination. Types of Markets and price determination. Criteria of Welfare improvement. Alternate theories of distribution.

2. **Functions of money**—Measurement of price level changes—Money and real balances—Monetary standards—High-powered money and Quantity theory of money, its variants and critiques thereof. Demand for and supply of money—The money multiplier. Theories of determination of interest rate and prices—Theories of inflation and control of inflation.

3. **Full employment and Say's Law**—underemployment equilibrium—Keynes's Theory of employment (and income) determination—Critiques of Keynesian Theory.

4. **The Modern monetary system**—Banks, non-bank financial intermediaries. Discount House and Central Bank Structure of Money and financial markets and control. Money markets instruments, bills and bonds. Real and nominal interest rates. Goals and instruments of monetary management in closed and open economies. Relation between the Central Bank and the Treasury. Proposal for ceiling on growth rate of money.

5. **Public Finance and its Role in market economy** in stabilisation, supply, stability, allocative, efficiency, distribution and development. Sources of revenue—Forms of Taxes and subsidies, their incidence and effects ; Limits to taxation, loans, Crowding—out effects, and limits to borrowings. Types of budget deficits—Public expenditure and its effects.

## 6. International Economics

- (i) Old and New theories of International Trade.
  - (a) Comparative advantage, Terms of Trade and offer curve.
  - (b) Product cycle and Strategic trade theories.
  - (c) "Trade as an engine of growth" and theories of underdevelopment in an open economy.
- (ii) Forms of protection.
- (iii) Balance of Payments Adjustment : Alternative Approaches.
  - (a) Price versus income, income adjustments under fixed exchange rates.
  - (b) Theories of Policy mix.
  - (c) Exchange rate adjustments under capital mobility
  - (d) Floating Rates and their implications for developing countries : Currency Boards.
- (iv) (a) IMF and the World Bank.
  - (b) W. T. O.
  - (c) Trade Blocks and monetary unions.

## 7. Growth and development

- (i) Theories of growth :—classical and neo-classical theories; The Harrod model; economic development under surplus Labour; wage-goods as a constraint on growth; relative importance of physical and human capitals in growth; innovations and development; Productivity its growth and source of changes thereof. Factors determining savings to income ratio and the capital-output ratio.
- (ii) Main features of growth : Changes in sectoral compositions of income; Changes in occupational distribution; Changes in income distribution; changes in consumption levels and patterns; changes in savings and investment and in patterns of investments Case for and against industrialization. Significance of agriculture in developing countries.
- (iii) Relation between state planning and growth. Changing roles of market and plans in growth economics policy and growth.
- (iv) Role of foreign capital and technology in growth. The significance of multi-nationals.
- (v) Welfare indicators and measures of growth-Human development indices—The basic needs approach.

(vi) Concept of sustainable development; convergence of levels of living of developed and developing countries; meaning of self-reliance in growth and development.

## PAPER II

I. Evolution of Indian Economy till independence. The Colonial Heritage ; Land System & Agriculture. Taxes Money and credit, Trade Exchange Rate. The "Drain of Wealth Controversy" of late 19th Century Ranade's critique of Laissez-Faire; Swadeshi movement; Gandhi and Hind Swaraj.

II. **Indian Economics in Post—Independence Era**—Contribution of Vakil, Gadgil and Rao. National and per capita Income; Patterns, trends, Aggregate and sectoral—composition and change therein, Board factors determining National Income and distribution, Measures of poverty. Trends in below poverty-line proportion.

III. **Employment** : Factors determining employment in short and long periods. Role of capital, wages-goods, wage-rate and technology. Measures of unemployment, Relation between income poverty and employment and issues of distribution and social justice. Agriculture—Institutional set-up of land system size of agricultural holdings and efficiency—Green Revolution and technological changes—Agricultural prices and terms of trade—Role of public distribution and farm—subsidies on agricultural prices production. Employment and poverty in agriculture—Rural wages—employment schemes—growth experience—Land reforms Regional disparities in agricultural growth. Role of Agricultural in export.

IV. **Industry**: Industrial system of India: Trends in Composition and growth. Role of public and private sectors, Role of small and cottage industries. Indian industrial Strategy—Capital versus consumer goods, wage-goods versus luxuries, capital—intensive versus labour—intensive techniques, import—substituting versus export promotions. Sickness and high-cost Industrial policies and their-effects. Recent moves for liberalisation and their effects on Indian industry.

V. **Money and banking** : The monetary institutions of India. Factors determining demand for and supply of money. Sources of Reserve money—money multipliers—Techniques of money supply regulation under open economy—Functioning of money market in India. Budget deficits and money supply. Issues in Reform of Monetary and Banking systems.

VI. **Index numbers of price level**—Course of Price level in post-Independence period—sources and causes of inflation—Role of monetary and supply factors in price level determination—policies towards control of inflation. Effects of inflation under open economy.

**VII. Trade balance of payments and exchange :**

Foreign trade of India : composition and direction shifts in trade policy from import substitution to export promotion. Impact of liberalisation on pattern of trade India's external Borrowings—the Debt problem. Exchange rate of the rupee : Devaluations, depreciations and their effects on balance of payments—Gold imports and Gold policy—convertibility on current and capital accounts—rupee in an open economy. Integration of Indian economy with world economy—India and the WTO.

**VIII. Public Finance and Fiscal policy :**

Characteristics of and trends in India's Public Finance—Role of Taxes (direct and indirect) and subsidies—Fiscal and monetary deficits—public expenditures and their significance—Public Finance and Inflation—Limiting Government's debt—Recent fiscal policies and their effects.

**IX. Economic Planning in India—**

Trends in Savings and investment—Trends in Saving income and capital—output ratios—Productivity, its sources, growth and trends—growth versus distribution—Transition from Central Planning to indicative planning—relation between Market and Plan—strategies for growth, social justice and Plans. Planning and increasing the growth rate.

**ELECTRICAL ENGINEERING****PAPER—I****Electrical Networks**

Basic electrical laws. Network Theorems and application Steady-State analysis of electric networks for d-c and a-c inputs. Transforms techniques. Transfer function. Network functions. Poles and Zeros Transient response and frequency response. Resonant circuits. Coupled circuits. Balanced three-phase circuits. Two port network parameters. Elements of network synthesis. Active Filters. Digital Filters.

**E-M Theory :**

Electrostatic and magnetostatic fields. Laplace and Poisson equations. Maxwell's equations. Wave equations and electro-magnetic waves. Antennas. Wave propagation. Transmission lines. Microwave resonators. Wave guides.

**Measurement and Instrumentation :**

Electrical standards. Error analysis. Measurement of current. Voltage powers, energy, power factor resistance, inductance, capacitance, frequency and loss angle, Indicating instruments. D-C and A-C Bridges. Electronic measuring instruments. Electronic multimeter. CRO, frequency-counter, digital voltmeter. Q-meter, spectrum analyser, distortion meter.

Transducers. Thermocouple, thermistor, LVDT, strain-gauges. Piezo-electric crystal. Use of transducers in the

measurement of non-electrical quantities like temperature, pressure, flow-rate, displacement acceleration, noise-level etc.

**Electronics :**

Semiconductors and the devices. Characteristics parameters and equivalent circuits.

Rectifiers and power supplies, diode circuits and applications.

Amplifiers : biasing : analysis of small and large signal, with and without feedback, at audio and radio frequencies; multistage amplifiers.

Operational amplifiers and applications Analogic computers.

Integrated Circuits : Technology. Components and devices.

Oscillators RC, LC and Crystal : Wave form generators. Multivibrators.

Digital circuits : Logic gates, Boolean algebra combinational and sequential circuits. A to D and D to A conversion. Memories, Microprocessors.

**Electrical Machines :**

Principles of generation of e.m.f. and mechanism of torque production in rotating machines. Wave forms of m.m.f. and e.m.f. D-C machines e.m. equation and armature reaction. Methods of excitation. Generator characteristics. Parallel operation of d.c. generators. d. c. motors. Torque equation. Motor characteristics. Starters and speed control. Conventional and solid state. Application of d. c. motors and generators. Resenberg generator.

Synchronous machines ; Synchronous generators : e. m. f. equation Armature reaction. Regulation. Performance characteristics and analysis. Parallel operation. Synchronous motors : torque production. Effects of load and excitation. Synchronous condensers.

Induction machines. Performance analysis and Characteristics. Equivalent circuits. Starters and speed control. Induction generators. 1-phase motors. Cross field theory. Equivalent circuits. Speed control.

Powers Transformers : Two-winding and three-winding Classifications. Performance analysis. Equivalent circuits. Regulations and efficiency. Parallel Operation. Autotransformer.

Material Science : Band theory Conductors, Semiconductors and insulators. Super conductivity. Insulators for electrical and electronic applications. Various types of mag-

netic materials, their properties and application. Hall effect.

## PAPER—II

### SECTION A

#### Control Systems :

Mathematical modelling and Electric analogue simulation of physical dynamic systems. Transfer function. Time response and frequency response of linear system. Bode-plot and Nichol chart Stability of linear feedback control systems. Routh-Hurwitz and Nyquist criteria of stability. Steady-state error Root-locus diagrams. Design of compensators. Control system components. Error detectors and Actuators State-variable methods in system modelling. Analysis and design. Pole-placement design using state variable feedback.

#### Industrial Electronics :

Thyristors. Controlled rectifiers. Single-phase and poly-phase rectifier circuits. Smoothing filters. Regulated power suppliers. Choppers. Inverters. Cyclo-converters. Applications to variable-speed drives. Induction and dielectric-heating. Timers. Welding circuits.

### SECTION B

#### (Heavy Currents)

#### Electrical Machines :

1. Fundamental of electromechanical energy conversion : Basic analysis of electromagnetic torque. Analysis of induced voltage. Practical forms of torque and voltage formula. The general torque equation.

2. 3-phase induction motors : The revolving field induction motor as a transformer. The equivalent circuit. Computation of performance. Correlation of induction motor operation with basic torque relations. Torque speed characteristic. Starting torque and maximum torque developed. Circle diagram. Speed control methods—Conventional and solid state. Controllers for three-phase motors.

3. Synchronous machines : Generation of 3-phase voltage. Linear and non-linear analysis. Equivalent circuit. Experimental determination of leakage and synchronous reactances. Theory of salient pole machines. Power equation. Parallel operation. Transient and subtransient reactances and time constants. Synchronous motor. Phasor diagram and equivalent circuit. Performance. Power factor control. Transients caused by load changes. Application. Solid State Speed Control.

4. Special machines : Two-phase servo motors. Equivalent circuit and performance. Stepper motors. Methods

of operation. Drive amplifiers and translator logic. Half stepping. Reluctance type stepper motor. Amplidyne and metadyne. Operating characteristics and applications.

#### Power Systems and Protection :

1. Types of power station. Selection of site. General layout of thermal, hydro and nuclear stations. Economics of different types. Base load and peak load stations. Pumped storage plants.

2. Transmission and distribution. A-C and D-C Transmission systems. Transmission line parameters. G.M.D. and G.M.R. Concepts of short, medium and long transmission lines. Line calculations. A, B, C and D parameters. Insulators. String efficiency. Corona and its effects. Radio interferences. HVDC transmission.

Per unit representation. Fault analysis. Symmetrical and unsymmetrical faults. Symmetrical components and their application to fault analysis. load flow analysis using Gauss-Seidel. Newton-Raphson methods. Economic operation. Incremental fuel costs and fuel rates. Penalty factors. Stability problem. Steady-state and transient stability. Equal area criterion. ALFC and AVR control for real time operation of interconnected systems.

3. Protection : Principles of arc extinction. Circuit breaker classification. Recovery and restriking voltages. Calculations thereof. Testing of circuit breakers. Relaying principles : Primary and backup relaying. Overcurrent, differential, impedance and directional relaying principles. Constructional details. Schemes for line, transformer, generator and bus protection current and potential transformer and their application in relaying. Protection against surges. Wave equation. Surge impedance. Methods of protection against surges.

4. Utilisation : Industrial drives. Motors for various drives. Estimation of ratings. Behaviour of motors during starting and acceleration. Braking methods. Speed control of motors : Conventional and solid state.

5. Economic and other aspects of rail traction : Mechanic of train movement. Estimation of power and energy requirement. Motor characteristics and ratings.

## OR

### SECTION C

#### (Light Currents)

#### Communication Systems :

Generation and detection of amplitude, frequency, phase and pulse modulated signals using Oscillators. Modulators and Demodulators. Comparison of different system of modulation. Noise problems. Channel efficiency.

Sampling Theorem. Sound and Vision broadcast transmitting and receiving systems. Antennas and feeders. Transmission lines at audio, radio and ultra-high frequencies.

Fibre optics and optical communication systems. Dig-its communication. Pulse code modulation. Data communication. Computer communication system. LAN. ISDN etc. Electronics Exchanges. Elements of Satellite communication. Radio-aids to navigation and Radar.

#### **Microwaves :**

Electromagnetic Waves in guided media. Wave guides. Cavity resonators. Microwave tubes. Magnetrons. Klystrons and TWT. Solid state microwave devices. Microwave amplifiers. Microwave receivers. Microwave filters and measurements. Microwave antennas.

### **GEOGRAPHY**

#### **PAPER—I**

**Principles of Geography.**—Section A—Physical Geography :

- (i) **Geomorphology.**—Origin and evolution of the earth's crust; earth movements and plate tectonics; volcanism; rocks, weathering and erosion; cycle of erosion—Davis and Penack fluvial, glacial arid marine and karst land-forms; rejuvenated and poly-cyclic land-forms.
- (ii) **Climatology.**—The atmosphere, its structure and composition; temperature humidity, precipitation, pressure and winds jet stream air masses and fronts; cyclones and related phenomena; climatic classification—koeppen and Thorthwait, groundwater and hydrological cycle.
- (iii) **Soils and Vegetation.**—Soil genesis, classification and distribution : Biotic successions and major biotic regions of the world with special reference to ecological aspects of savanna and monsoon forest biomes.
- (iv) **Oceanography.**—Ocean bottom relief, salinity, currents and tides, ocean deposits and coral reefs; marine resources—biotic mineral and energy resources and their utilisations.
- (v) **Ecosystem.**—Ecosystem concept, interrelations of energy flows water circulation, geomorphic processes, biotic communities and soils; land capability; Man's impact on the ecosystem, global ecological imbalances.

#### **Section B : Human and Economic Geography**

- (i) **Development of Geographical Thought.**—Contributors of European and Arab Geographers, De-

terminism and possibilism; regional concept; system approach models and theory; quantitative and behavioural revolutions in geography.

- (ii) **Human Geography.**—Emergency of man and races of mankind, cultural evolution of man; major cultural realms of the world; international migrations; past and present; world population-distribution and growth; demographic transition and world population problems.
- (iii) **Settlements Geography.**—Concepts of rural and urban settlements; Organs of urbanization; Rural settlement patterns; central place theory; ranksize and primate city distribution; city classifications; urban spheres of influence and the rural urban fringe; the internal structure of cities—theories and cross cultural comparisons; problems of urban growth in the world.
- (iv) **Political Geography.**—Concepts of nation and state; frontiers boundaries and buffer zones; concept of heartland and rainland; federalism; political regions of the world geopolitics; resources, development and international politics.
- (v) **Economic Geography.**—World economic development—measurement and problems; world resources, their distribution and global problems; world energy crisis; and limits to growth; world agriculture—typology and world agricultural regions, theory of agricultural location, diffusion of innovation and agricultural efficiency; world food and nutrition problems; world industry—theory of location of industries, world industrial patterns and problems; world of trade-theory and world pattern.

#### **- PAPER—II**

### **GEOGRAPHY OF INDIA**

**Physical Aspects.**—Geological history, physiography and drainage system; origin and mechanism of the Indian monsoon identification and distribution of drought and flood prone areas, soils and vegetation and capability, schemes of natural Physiographic, drainage and climate regionalisation.

**Human Aspects.**—Genesis of ethnic/racial diversities, tribal areas and their problems, and role of language, religion and culture in the formation of regions historical perspectives on unity and diversity; population distribution density and growth, population problems and policies.

Resources Conservation and utilisation of land, mineral, water biotic and marine resources, man and environment—ecological problems and their management.

**Agriculture.**—The infrastructure irrigation, Power fertilizers, and seeds; institutional factors—land holdings;



tenure, consolidation and land reforms, agricultural efficiency and productivity; intensity of cropping, crop combinations and agricultural regionalisation, green revolution, dry zone agriculture and agricultural land use policy; food and nutrition; Rural economy—animal husbandry, social forestry and household industry.

**Industry.**—History of industrial development factors of localisation, study of mineral based, agro-based and forest-based industries, industrial decentralization and industrial policy; industrial complexes and industrial regionalisation. identification of backward areas and rural industrialisation.

**Transport and Trade.**—Study of the network of roadways, railways, airways and waterways, competition and complementarity in regional context; passenger and commodity flows, intra and inter-regional trade and the role of rural market centres.

**Settlements.**—Rural Settlement patterns, urban development in India, Census concepts of urban areas, functional and hierarchical patterns of Indian cities, city regions and the rural-urban fringe, internal structure of Indian cities, town planning, slums and urban housing national urbanisation policy.

**Regional Development and Planning.**—Regional Policies in India Five Years Plan : experiences of regional planning in India, multilevel planning state, district and block level planning. Centre-State relations and the constitutional framework for multi-level planning. Regionalisation for planning for metropolitan region, tribal and hill areas, drought prone areas, command areas and river basins, regional disparities in development in India.

**Political Aspects.**—Geographical basis of Indian federalism, State reorganisation, regional consciousness and national integration, the international boundary of India and related issue : India and geopolitics of the Indian Ocean area.

## GEOLOGY

### PAPER I

(General Geology, Geomorphology, Structural Geology, Palaeontology and Stratigraphy)

#### (i) General Geology :

Energy of relation to Geo-dynamic activities. Origin and interior of the Earth. Dating of rocks by various methods and age of the Earth. Volcanoes—causes and products; volcanic belts Earthquakes—causes, geological effect and distribution, relation to volcanic belts.

Geosynclines and their classification. Island arcs, deep sea trenches and mid-ocean ridge, sea-floor spreading and

plate tectonics. Isostracy Mountain—types and origin. Brief ideas about continental drift. Origin of continents and oceans. Radioactivity and its application to geological problems.

#### (ii) Geomorphology :

Basic concept and significance. Geomorphic processes and parameters. Geomorphic cycles and their interpretation. Relief features typography and its relation to structures and lithology. Major landforms Drainage system. Geomorphic features of Indian subcontinent.

#### (iii) Structural Geology :

Stress and strain ellipsoid, and rock deformation Mechanics of folding and faulting. Linear and planer structures and their genetic significance. Petrofabric analysis, its graphic representation and application to geological problems. Tectonic framework of India.

#### (iv) Palaeontology :

Micro and Macro-fossils. Modes of preservation and utility of fossils. General idea about classification and nomenclature. Organic evolution and the bearing of palaeontological studies on it.

Morphology, classification and geological history including evolutionary trends of brachiopods, bivalves, gastropods, ammonoids, trilobites, echinoids and corals.

Principal group of vertebrates and their main morphological characters. Vertebrates life through ages; dinosaurs: Siwalik vertebrates. Detailed study of horses, elephants and man. Gondwana flora and its importance.

Type of microfossils and their significance with special reference to petroleum exploration.

#### (v) Stratigraphy :

Principles of Stratigraphy. Stratigraphic classification and nomenclature. Standard stratigraphical scale. Detailed study of various geological system of Indian sub-continent. Boundary problems in stratigraphy. Correlation of the major Indian formations with their world equivalents. An outline of the stratigraphy of various geological systems in their typologies. Brief study of climates and igneous activities in Indian sub-continent during geological past, Palaeogeographic reconstructions.

### PAPER II

(Crystallography, Mineralogy, Petrology and Economic Geology)

#### (i) Crystallography :

Crystalline and non-crystalline substances. Special groups. Lattice symmetry. Classification of crystals into 32

classes of symmetry. International system of crystallographic notation. Use of stereographic projections to represent crystal symmetry. Twinning and twin laws. Crystal irregularities. Application of X-Rays for crystal studies.

#### (ii) Optical Mineralogy :

General principles of optics. Isotropism and anisotropism, concepts of optics. Indicatrix. Pleochroism interference colours and extinction. Optic orientation in crystals. Dispersion, optical accessories.

#### (iii) Mineralogy :

Elements of crystal chemistry—types of bonding. Ionic radii-coordination number. Isomorphism poly-morphism and pseudomorphism. Structural classification of silicates. Detailed study of rock-forming minerals—their physical, chemical and optical properties and uses, if any. Study of the alteration products of these minerals.

#### (iv) Petrology :

Magma, its generation, nature and composition. Simple phase diagrams of binary and ternary systems and their significance. Bowen's Reaction Principle. Magmatic differentiation; assimilation. Textures and structures, and their petrogenetic significance. Classification of igneous rocks. Petrography and Petrogenesis of important rock-types of India; granites and granites charnockites and charnockites Deccanbasalts.

Processes of formation of sedimentary rocks. Diagenesis and lithification. Textures and structures and their significance. Classification of sedimentary rocks clastic and non-clastic. Heavy minerals and their significance. Elementary concept of depositional environments, sedimentary facies and provenance. Petrography of common rock types.

Variable of metamorphism. Types of metamorphism. Metamorphic grades, zones and facies. ACF, AKF and AEM diagrams. Textures, structures and nomenclature of metamorphic rocks. Petrography and petrogenesis of important rock types.

#### (v) Economic Geology :

Concept of ore, ore mineral and gangue tenor of ores. Process of formation of mineral deposits. Common forms and structures of ore deposits. Classification of ore deposits. Control of ore deposition. Metallogenic epochs. Study of important metallic and non-metallic deposits, oil and natural gas fields, and coalfields of India. Mineral wealth of India. Mineral economics. National Mineral Policy Conservation and utilisation of minerals.

#### (vi) Applied Geology :

Essentials of prospecting and exploration techniques. Principal method of mining, sampling, ore dressing and beneficiation. Application of geology in Engineering works.

Elements of soil and groundwater geology and geochemistry. Use of aerial photographs in geological investigations.

### HISTORY

#### PAPER I

##### Section A—History of India (Down to A. D. 750)

#### I. The Indus Civilisation

Origin Extent : Characteristic features, major cities. Trade and contacts, causes of decline, Survival and continuity.

#### II. The Vedic Age

Vedic literature, Geographical area known to Vedic Texts. Differences and similarities between Indus civilisation and Vedic culture. Political, social and economic patterns. Major religious ideas and rituals.

#### III. The Pre-Maurya Period

Religious movements (Jainism. Buddhism and other sects). Social and economic conditions. Republics and growth of Magadha imperialism.

#### IV. The Maurya Empire

Sources, Rise, extent and fall of the empire Administration. Social and Economic Conditions. Ashoka's policy and reforms Art.

#### V. The Post-Maurya Period (200 B. C.—300 A. D.)

Principal dynasties in Northern and Southern India. Economy of Society : Sanskrit, Prakrit and Tamil, Religion (Rise of Mahayana and theistic cults). Art (Gandhara, Mathura and other schools). Contacts with Central Asia.

#### VI. The Gupta Age

Rise and fall of the Gupta Empire, the Vakatakas, Administration, society, economy, literature, art and religion. Contacts with South East Asia.

#### VII. Post-Gupta Period (B. C 500—750 A. D.)

Pushyabhutis. The Muakharis. The later Guptas Harshavardhana and his times, Chalukyas of Badami. The Pallavas society, administration and art. The Arab conquest.

VIII. General review of science and technology education and learning.

**SECTION B—MEDIEVAL INDIA****(750 A. D. to 1765 A. D.)****INDIA : (750 A.D. to 1200 A.D.)**

I. Political and Social conditions the Rajputs their policy and social structure, Land structure and its impacts on Society.

II. Trade and Commerce.

III. Art, Religion and Philosophy : Sankaracharya.

IV. Maritime Activities : Contacts with the Arabs, Mutual, cultural impacts.

V. Rashtrakutas, their role in History—Contribution to art and culture. The Chola Empire Local Self-Government, features of the Indian village system; Society, economy, art and learning in the South.

VI. Indian Society on the eve of Mahmud of Ghazni's Campaigns; Al-Biruni's observations.

**INDIA : 1200—1765**

VII. Foundation of the Delhi Sultanate in Northern India; causes and circumstances; its impact of the Indian society.

VIII. Khilji Imperialism, significance and implications, Administrative and economic regulations and their impact on State and the People.

IX. New Orientation of state policies and administrative principles under Muhamed bin Tughluq. Religious policy and public works of Firoz Shah.

X. Disintegration of the Delhi Sultanate; causes and its effects on the Indian polity and society.

XI. Nature and character of State; political ideas and institutions. Agrarian structure and relations, growth of urban centres, trade and commerce, condition of artisans and peasants, new crafts, industry and technology, Indian medicines.

XII. Influence of Islam on Indian Culture. Muslim mystic movements; nature and significance of Bhakti saints. Maharashtra Dharma; Role of the Vaisnave revivalist movement social and religious significance of the Chaitanya Movement, impact of Hindu Society on Muslim Social Life.

XIII. The Vijaynagar Empire : its origin and growth contribution to art, literature and culture, social and economic conditions, system of administration; break-up of the Vijaynagar Empire.

XIV. Sources of History : important Chronicles. Inscriptions and Travellers Accounts.

XV. Establishment of Mughal Empire in Northern India : political and social conditions in Hindustan on the eve of Babur's invasion; Babur and Humayun. Establishment of the Portuguese control in the Indian ocean, its political and economic consequences.

XVI. Sur Administration, political, revenue and military administration.

XVII. Expansion of the Mughal Empire under Akbar, political unification; new concept of monarchy under Akbar, Akbar's religio-political outlook; Relations with the non-Muslims.

XVIII. Growth of regional languages and literature during the medieval period; Development of art and architecture.

XIX. Political Ideas and Institutions; Nature of the Mughal State, Land Revenue administrations; The Mansabdari and the Jagirdari systems, the landed structure and the role of the Zamindars, agrarian relations, the military organisations.

XX. Aurangzeb's religious policy; expansion of the Mughal Empire in Deccan; Revolts against Aurangzeb—Character and consequences.

XXI. Growth of urban centres; industrial economy—urban and rural; Foreign Trade and Commerce. The Mughals and the European trading companies.

XXII. Hindu-Muslims relations; trends of integration; composite culture (16th to 18th centuries).

XXIII. Rise of Shivaji, his conflict with the Mughals; administration of Shivaji; expansion of the Maratha power under the Peshwas (1707—1761); Maratha political structure under the First Three Peshwas; Chauth and Sardeshmukhi; Third Battle of Panipat, causes and effect; emergence of the Maratha confederacy, its structure and role.

XXIV. Disintegration of the Mughal Empire, Emergency of the new Regional States.

**PAPER II****Section A—Modern India****(1757—1947)**

1. Historical Forces and Factors which led to the British conquest of India with special reference to Bengal, Maharashtra and Sind, Resistance of Indian Powers and causes of their failure.

2. Evolution of British Paramountcy over princely States.

3. Stage of colonialism and changes in Administrative structure and policies. Revenue, Judicial and Social and Educational and their linkages with British colonial interests.

4. British economic policies and their impact :—Commercialisation of agriculture Rural indebtedness, Growth of agricultural labour. Destruction of handicraft industries. Drain of wealth, Growth of modern industry and rise of a capitalist class. Activities of the Christian Missions.

5. Efforts at regeneration of Indian society :—Socio-religious movements; Social, religious, political and economic ideas of the reformers and their vision of future; nature and limitation of 19th Century "Renaissance" caste movements in general with special reference to South India and Maharashtra, tribal revolts, specially in Central and Eastern India.

6. Civil rebellions, Revolt of 1857, Civil Rebellions and peasant Revolts with special reference to Indigo revolt. Deccan riots and Mappila Uprising.

7. Rise and growth of Indian National Movement :—Special basis of Indian nationalism policies, Programme of the early nationalists and militant nationalists, militant revolutionary group terrorists. Rises and Growth of communalism. Emergence of Gandhiji in Indian politics and his techniques of mass mobilisation. Non-Cooperation. Civil Disobedience and Quit India Movement; Trade Union and peasant movements. State(s) people movements. Rise and growth of Left-wing within the Congress—The Congress Socialists and Communists. British official response to national Movement. Attitude of the congress to constitutional changes, 1909—1935: Indian National Army Naval Mutiny of 1946, the Partition of India and Achievement of Freedom.

## SECTION B

### WORLD HISTORY (1500—1950)

A. **Geographical Discoveries**—Decline of feudalism; Beginnings of Capitalism.

Renaissance and reformation in Europe.

The New absolute monarchies—Emergence of the National State.

Commercial Revolution in Western Europe—Mercantilism.

Growth of Parliamentary institution in England.

The Thirty Year's War. Its significance in European History.

Ascendancy of France.

B. The emergence of a scientific view of the World. The Age of Enlightenment.

The American Revolution—Its significance.

The French Revolution and Napoleonic Era (1789—1815). Its significance in World History.

The growth of liberalism and Democracy in Western Europe (1815—1914)

Scientific and Technological background to the Industrial Revolution—Stages of the Industrial Revolution in Europe.

Socialist and Labour Movements in Europe.

C. Consolidation of Large nation States—The Unification of Italy—The founding of the German Empire.

The American Civil War.

Colonialism and Imperialism in Asia and Africa in the 19th and 20th Centuries.

China and the Western Powers.

Modernisation of Japan and its emergence as a great power.

The European Powers and the Ottoman Empire (1815—1914).

The first World War—The Economic and Social impact of the War—The Peace of Paris, 1919.

D. The Russian Revolution. 1917—Economic and Social Re-construction in Soviet Union.

Rise of nationalist Movements in Indonesia, China and Indo-China.

Rise and establishment of Communism in China.

Awakening in the Arab World—Struggle for freedom and reform in Egypt—Emergence of Modern Turkey under Kamal Ataturk—The Rise of Arab nationalism.

World Depression of 1929—32.

The New Deal of Franklin D. Roosevelt.

Totalitarianism in Europe—Fascism in Italy—Nazism in Germany.

Rise of militarism in Japan.

Origins and impact of Second World War.

## LAW

### PAPER I

#### 1. Constitutional Law of India

1. Nature of the Indian Constitution : The distinctive features of its federal character.
2. Fundamental Rights : Directive Principles and their relationship with Fundamental Rights; Fundamental Duties.
3. Right to Equality.
4. Right to Freedom of Speech and Expression.
5. Right to Life and Personal Liberty.
6. Religious, Cultural and Educational Rights.
7. Constitutional position of the President and relationship with the Council of Ministers.
8. Governor and his powers.
9. Supreme Court and High Courts, their powers and jurisdiction.
10. Union Public Service Commission and State Public Service Commissions; their powers and functions.
11. Principles of Natural Justice.
12. Distribution of legislative powers between the Union and the State.

13. Delegated legislation; its constitutionality, judicial and legislative controls.
14. Administrative and Financial Relations between the Union and the States.
15. Trade, Commerce and Intercourse in India.
16. Emergency provisions.
17. Constitutional safeguards to Civil Servants.
18. Parliamentary Privileges and Immunities.
19. Amendment of the Constitution.

## II. International Law.

1. Nature of International Law.
2. Sources: Treaty, Customs, General Principles of Law recognised by civilized nations, subsidiaries means for the determination of Law, Resolutions of International organs and regulations of Specialized Agencies.
3. Relationship between International Law and Municipal Law.
4. State Recognition and State Succession.
5. Territory of States; modes of acquisition, boundaries, International Rivers.
6. Sea : Inland Waters, Territorial Sea, Contiguous Zone, Continental Shelf, Exclusive, Economic Zone and ocean beyond national Jurisdiction.
7. Air-space and aerial navigation.
8. Outer-space : Exploration and use of Outer Space.
9. Individuals, Nationality, Statelessness; Human Rights and procedures available for their enforcement.
10. Jurisdiction of States; bases of jurisdiction, immunity from jurisdiction.
11. Extradition and Asylum.
12. Diplomatic Missions and Consular Posts.
13. Treaties : Formation, application and termination.
14. State Responsibility.
15. United nations : its principal organs, powers and functions
16. Peaceful settlement of disputes
17. Lawful recourse to force , aggression, self-defence, intervention
18. Legality of the use of nuclear weapons ; ban on testing of nuclear weapons; Nuclear Non-Proliferation Treaty.

## PAPER II

### I. Law of Crimes and Torts

#### Law of Crimes

1. Concept of crime : actus reus, mens rea , mens rea in statutory offences, punishments mandatory sentences preparation and attempt.
2. Indian Penal Code.
  - (a) Application of the Code.
  - (b) General exceptions.

- (c) Joint and constructing liability.
- (d) Abetment.
- (e) Criminal conspiracy.
- (f) Offences against the State.
- (g) Offences against public tranquility.
- (h) Offences by or relating to public servants
- (i) Offences against human body.
- (j) Offences against property.
- (k) Offences relating to Marriage : Cruelty by husband or his relatives to wife.
- (l) Defamation.
- (3) Protection of Civil Rights Act, 1955.
- (4) Dowry Prohibition Act, 1961.
- (5) Prevention of Food Adulteration Act. 1954.

### Law of Torts

1. Name of tortious liability.
2. Liability based upon fault and strict liability.
3. Statutory liability.
4. Vicarious liability.
5. Joint Tort—fessors.
6. Remedies.
7. Negligence.
8. Occupier's liability and liability in respect of structures
9. Detenu and conversion.
10. Defamation.
11. Nuisance
12. Conspiracy.
13. False Imprisonment and Malicious Prosecution.

### II. Law of Contracts and Mercantile Law.

1. Formation of contract.
2. Factors vitiating consent
3. Void, voidable, illegal and unenforceable agreements.
4. Performance of contracts.
5. Dissolution of contractual obligations, frustration of contracts.
6. Quasi-contracts.
7. Remedies for breach of contract.
8. Sale of goods and hire purchase.
9. Agency.
10. Formation and dissolution of Partnership.
11. Negotiable Instruments.
12. The Bankers-customer relationship.
13. Government control over private Companies.
14. The Monopolies and Restrictive Trade Practice Act. 1969.
15. The Consumer Protection Act, 1986

Literature of the following languages :

**NOTE (i).**—A candidate may be required to answer some or all the Questions in the language concerned.

**NOTE (ii).**—In regard to the languages included in the Eighth Schedule to Constitution, the scripts will be the same as indicated in Section II (B) of Appendix I relating to the Main Examination.

**NOTE (iii).**—Candidates should note that the

questions not required to be answered in a specific language will have to be answered in the language medium indicated by them for answering papers on Essay, General Studies and Optional Subjects.

### ARABIC

#### PAPER I

1. (a) Origin and development of the language in outline.

(b) Significant features of the grammar of the language. Rhetorics, Prosody.

2. Literary History and Literary criticism.—Literary movements, classical background; Socio-Cultural influences and modern trends; Origin and development of modern literary genres including drama, novel, short story, essay.

3. Short Essay in Arabic.

#### PAPER II

This paper will require first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability

#### POETS :

1. Imraul Qais : His Maullaqah :—

"Qifaa Nabki mim Zikraa Hawibin Wa Menzili (Complete)

2. Zoffair Bin Abi Sulma : His Maullahqa :—

"A min Aufan dimnaturn lam takalemi". (Complete)

3. Hassan Bin Thabit: The following five Qasaid from his Diwan : From Qasidah No. 1 to Qasidah IV and the Qasidah :—

"Lillabi, Darru issabatin Nadamthuhum + Yauman bijitlege "

4. Umar Bin Abi Rabiah : 5 Ghazals from his Diwan :—

(i) Palamma towaqtafna wa saltamtu osbraqat + Wujudhum Zahabal Hansu an talaquanna (Complete).

(ii) Laita Hindan anjazauta ma taidu + Wa shaft anfusona mimma tajidu (Complete).

(iii) "Katabtu ilaiki min baladi + Kitaba muwaljahin Kamadi (Complete).

(iv) Amin aali Numin anta ghaadin famubkiru ghadata ghadia an raailum famuhaijaru (Complete )

(v) Qaalali Feeha Ateequn Maqaalan + Fajarat Mimma Yaqooluddumoon (Complete).

5. Faradaq : The following 4 Qasaid from his Diwan :

(i) "Haazal lazi taariful Bathaau watatahu" in praise of Zainul Abideen Ali Bin Hussain.

(ii) "Zarrat Sakeenatu atlaahan anakha bihim" in praise of Umar Bin A. Aziz.

(iii) "Wa Koomin tanamui adhyafainan" in praise of Saeed Bin Al-aas. (Complete.)

(iv) "Wa atlasa assalinwa maakano sahiban" in praise of "the Wolf"

6. Bashshah Bin Murd. The following two qasaid from his Diwan :

(i) Izaa balaghar raaiul mashwarata fastain + Biraai naseehinaw nasechate hazimi. (Complete).

Khalilaiya min Kaabin aeenaa akhookunima Allaa darahi innal Kareem muinu. (Complete).

7. Abu Nawas : First three Qasaid from the Diwan.

8. Shauqi : The following five Qasaid from his Diwan "Al-Shanqiya."

(i) "Ghaaba Boloun" (Complete).

(ii) "Kaneesatum saarat illa masjidi" (Complete).

(iii) "Ashloo hawaki liman yaloomu fayaozaru" (Complete)

(iv) "Salaamun min saban Baradaa araqqu (Nakbatu Dimashk). (Complete)

"Sallamun Neel yaa Ghandi—Wa hazaz Zahru minidi" (Complete).

#### Authors :

1. Ibnul Muqaff : "Kalila Wa Dimna" excluding Muqaddamah —Chapter I. Complete "Al-Asad wal thaus"

2. Al-Jahin : Al-Bayan Wat Tab in VII Edited by Abdul Salam Mohd. Haroon Cairo, Egypt from pp 31 to 85.

3. Ibn Khaldun : His Muqaddamah : 39 pages part six from the first chapter :

From "Al fashul saadis minal kittbil awal" to "Wa min Furooihi at Jabruwal muqabla"

4. Mahmud Timur : Story, "Ammi Mutawalliji" from his book "Qatar Raavi".

5. Taufiq Al-Hakim : Drama, "Sinnul muntahiraa" from his book "Masrahiyatu Tahtiqal Hakim".

Note : Candidates will be required to answer some questions carrying less than 25 per cent marks in Arabic also.

3349/61/78-102

**ASSAMESE****PAPER I****Part I : Language**

- (a) History of the origin and development of the Assamese language—its position among Indo-Aryan language—periods in its history.
- (b) Morphology of the language—prefixes and suffixes—post-position—declension and conjugation. The sound system in the language with reference to Old Indo-Aryan.
- (c) Dialectal divergences—the Standard colloquial and the Kamrupi dialect in particular.

**Part II : Literary History and Literary Criticism**

Principles of literary criticism—different literary forms—development of these forms in Assamese.

Periods in the literary history from the earliest beginnings to modern times with their socio-cultural background. The proto-Assamese poetry—the Charyagist. Pre-Sankaradeva Poetry. The Vaishnava renaissance and the effect of the Sankaradeva movement upon Assamese life and letters. The beginning of prose—a poetical variety in drama and in renderings of the Bhagavata-Purana and Bhagavadgita, and a realistic variety in chronicles called Buranji. The post-Sankaradeva, decadence in literature. The coming of the British rulers and American missioneries. The new forms of poetry, drama, fiction, biography, essay and criticism.

**PAPER II**

This paper will require first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidates critical ability.

Madhava Kandali	Ramayana
Sankaradeva	Rukmini-harana (Kavya and Nataka).
Madhavadeva	Bargit Arjuna-Bhajan-nataka
Vaikumthanath	Gita-Katha Bhagavata-Katha
Bhattacharya	Books I-II
Lakshminath Bizbaroa	Srisankuradeva aru Srimadhavadeva Mor Jiwan-Sowarn
Padmanath Gohain	Barua Goabura Srikrishna
Rajanikanta Bardatalai	Miriyari, Manomati
Banikamata Kakati	Purani Asamiya Sahitya.

Suryyakumar Bhuyan

Biriachi Kumar Barua

Shahitya aru Prem.

Anandaram Bariwa,  
Konwar Vidroh.Jivanar Batat 'Scuji, Patar  
Kahini.**BENGALI****PAPER I****1. History of the Bengali Language**

- (i) Origin and development of the language.
- (ii) Major dialects of Bengali.
- (iii) Sadhu Bhasa and Chalita Bhasa.
- (iv) Problem of standardization and reform with special reference to spelling system alphabet and transliteration (Romanization)

**2 History of Bengali Literature**

Students are expected to be acquainted with

- (i) The history of the Bengali Literature from the earliest period to the modern times
- (ii) Social and cultural background of Bengali Literature
- (iii) Sanskrit background of Bengali Literature
- (iv) Western influence on Bengali Literature
- (v) Modern trends

**PAPER II**

This paper will require first-hand reading of the text prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

1. Vaisnava Padavali	
2. Mukundaram	Chandimangal.
3. Micheal Madhusudan Datta.	Meghanadvadh Kavya
4. Bankim Chandra Chhtrpadhyay	Krishna Kanter Will, Kamala Kanter Daptar
5. Rabindranath Tagore	Galpaguchha (I) Chitra, Punascha, Rakta Karabi.
6. Sarat Chandra Chattopadhyay	Srikanta (I)
7. Pramatha Chaudhuri	Prabandha Sangraha (I)
8. Bibhuti Bhushan	Pather Panchali
9. Tarashankar Bandyopadhyay	Ganadevata
10. Jibanananda Das	Banalata Sen.

### CHINESE PAPER I

#### Part I :

- (a) Essay in about 500 Chinese Characters on a topical subject. 90 marks
- (b) Render a Chinese passage about 400 Chinese Character into English 60 marks
- (c) Translate Chinese four words Phrase. 60 marks

#### Part II :

(Questions must be answered in Chinese) 90 marks

- (a) History and Major changes of Chinese language.
- (b) Four Tones.
- (c) Literature and Colloquial.

### PAPER II

The paper will require the candidates to have a good knowledge of the contemporary Chinese Literature and will be designed to test the candidate's critical ability.

- (i) Literary Revolution of May 4th, 1917.
- (ii) Criticise the major literary works :

(Essays short stories selected from "Readings in Contemporary Chinese Literature" Volumes II and III Yale University).

- (a) Hu shih :—"Tentative suggestions for the Reform of Literature".
- (b) Lu Hsun :—"King I-Chi". The True story of "AH Q".
- (c) Ping Hsin :—"Letters to my young Readers."
- (d) Chu Tze-ching :—"The Rear View."
- (e) Lao She :—"Hei Bai Li" "Rickshaw Boy".
- (f) Mao Tun :—"Chwun Tsan".

(Questions from the papers may be answered in English).

### ENGLISH

#### PAPER I

Detailed study of a literary age (19th century).

The paper will cover study of English literature from 1778 to 1900 with special reference to the works of Wordsworth, Coleridge, Shelley, Keats Lamb, Hazlit, Thackeray, Dickens, Tennyson Robert Browning Arnold, George Eliot, Carylus Ruskin Pater.

Evidence of first-hand reading will be required. The paper will be designed to test not only the candidates

knowledge of the authors prescribed but also their understanding of the main literary trends during the period. Questions having a bearing on the social and cultural background of the period may be included.

#### PAPER II

This paper will require first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| 1. Shakespeare             | As you like it; Henry IV Parts I, II : Hamlet; The Tempest. |
| 2. Milton                  | Paradise Lost.  |
| 3. Jane Austen             | Emma  |
| 4. Wordsworth              | The Prelude   |
| 5. Dickens                 | David Copperfield.  |
| 6. George Eliot            | Middlemarch   |
| 7. Hardy                   | Jute the Obscure  |
| 8. Yeats                   | Easter 1916   |
| The Second Coming :        | Byzantium   |
| A Prayer for My Daughter : | Leda and the Swan.  |
| Sailing to Byzantium       | Meru  |
| The Tower :                | Lapis Lazuli.   |
| Among School Children      |   |
| 9. Eliot :                 | The Waste Land  |
| 10. D.H. Lawrence :        | The Rainbow.  |

### FRENCH

#### PAPER I

#### Part I :

- (a) Essay in French on a topical subject. (90 marks)
- (b) Precis of a given passage. (60 marks)

#### Part II :

(150marks)

Main trends in French literature.

- (a) Classicism.
- (b) The Romantic Movement.



- (c) Evolution of the Novel in the 19th and 20th centuries (Upto 1940).
- (d) New dimensions in French Poetry in the second half of the 19th century (From Baudelaire onwards).
- (e) History and Literary criticism as new form in the 19th century.

Candidates are expected to have a good knowledge of the socio-historical background of the period.

**NOTE :—**There will be two questions in Part II one of which must be answered in French and one may be answered in English

### PAPER II

This paper will require first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

- |                  |                        |
|------------------|------------------------|
| 1. Rabelais      | Le Tiers Livre         |
| 2. Corneille     | (a) Le Cid             |
|                  | (b) Polyeucte          |
| 3. Racine        | (a) Phedre             |
|                  | (b) Andromaque         |
| 4. Moliere       | (a) Le Tartuffe        |
|                  | (b) L'Avarc            |
| 5. Voltaire      | (a) Candide            |
|                  | (b) Zadig              |
| 6. Rousseau      | Le Contract Social     |
| 7. Victor Hugo   | (a) Les Contemplations |
|                  | (b) Les Chatiments     |
| 8. Saint Exupery | Volc de Niut           |
| 9. Malraux       | La Condition Humaine.  |
| 10. Apollinaire  | Alcools.               |

**NOTE :—**Questions from the paper should be answered in French.

### GERMAN

#### PAPER I

##### Part A :

1. Essay to be written in German (90 marks)
2. Translation from English into German. (60 marks)

##### Part B :

(150 marks)

The paper will cover the study of German Literature from 1800 to 1955 with special reference to the representative authors of the most important epochs during the period. This paper should expose their critical understanding of these literary events and their social relevance.

The candidates will have to have the knowledge of the following literary epochs and their respective writers

1. Classical Age : Goethe, Schiller.
2. Romantic Age with special reference to Heine.
3. The Poetical Realism the words of Keller, Fontane, C.F. Meyer.
4. Naturalism : Hauptmann.
5. Literature after 1945 : Boll, Brecht.

**NOTE :—**Two questions will have to be answered out of which one must be in German.

### PAPER II

The candidate is expected to have a first-hand knowledge of the original text and should be in a position to interpret the representative works of the German authors. The candidate must have read the following text in German

1. Poems by the representative poets of the Romantic period, Eichendorf, Heine, Brentano and Unland and Goethe's poems from Sturm-and Drang period
2. Novellettes.
  - (a) Droste-Hulshoff : Judenbuche.
  - (b) Raabe : Die Chronik der Superlinggasse.
  - (c) Storm : Immensee or Pole Peopenspaler.
  - (d) Mann Tonio Kroger.
3. A play by Bertolt : Brecht, Leben des Galielei
4. Short stories by Heinrich Bell, Thomas Mann (Vertauschte Kopfe)

**NOTE :—**Question from this paper should be answered in German.

### GUJARATI

#### PAPER I

##### Part I :

- (a) History of Gujarati Language with special reference to New Indo-Aryan i.e. last one thousand years.

(b) Significant features of the grammar of the language.

(c) Major dialects/varieties of the language.

#### Part II :

(a) Literary History—Pre-Narsingh and Post-Narsingh Literature. Pandit Yug, Gandhi Yug and Post-Independence period.

(b) Literary Criticism Development of Gujarati Criticism—Critical tradition from Navalram onwards Highlighting the major movements, Controversies and critical methods. An acquaintance with modernistic trends and movements in Gujarati Literature.

(c) Salient features, History and Development of the following literary forms

- 1 Akh ana and the Narratives poetry
2. The Lyrical Poetry.
- 3 Bhavai, Drama and one-Act Plays
- 4 Novel and Short story.
5. Biography, Autobiography, Diaries and letters. letters

#### PAPER II

The paper will require first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidates' critical ability

- |                 |   |
|-----------------|---|
| 1. Premchand    | 1. Nalekhyan Ed. by Maganbhai Desai Navjivan Prakashan Mandir Ahmedabad-14 or any other edition.            |
|                 | 2. Kunvarbainan Mameu Ruri Ed. Maganbhai Desai, Navjivan Prakashan Mandir Ahmedabad-14 or any other edition |
| 2. Shamal       | 1. Madan Mohan Ed. by Dr H.C. Bhayani or any other Edition  |
| 3. Natunad      | 1. Narmadhu Padya Mandir Ed by V M Bhatt  |
| 4. Govardhanram | 1. Saraswatichandra Vols. I & II Tripathi   |
| 5. K. M. Munshi | 1. Gujarat Nav Nath Pub. Gurjar Granth Ratna Karyalaya, Ahmedabad   |
|                 | 2. Kaka Nishashi Pub. As Above  |
| 6. Nanalal      | 1. Indu Kumar Vol. I  |

2. Vishvageeta.

7. Kant :

8. Gandhiji :

9. Ramanarayan

10. Umashankar

1. Purvalap.

1. Atmakatha.

2. Mangal Prabhat.

1. Dvirephnivato, Vol. I Pathak :

2. Arvachin Kavya Sahityana Vaheno.

1. Mahaparasthan Pub. Vora and Joshi :Co., Ahmedabad.

2. Gosthi Pub. Gurjar, Grantha Ratna Karyalaya, Ahmedabad.

#### HINDI PAPER I

##### 1. History of Hindi Language

- (i) Grammatical and Lexical features of apabhramsa Avahatta and early Hindi.
- (ii) Evolution of Avadhi and Braj Bhasa as literary language during the Medieval period.
- (iii) Evolution of Khari Boli Hindi as Literary Language during the 19th century.
- (iv) Standardization of Hindi Language with Devanagari Script.
- (v) Development of Hindi as Rastra Bhasa during the Freedom Struggle.
- (vi) Development of Hindi as official language of Indian Union since Independence
- (vii) Major Dialects of Hindi and their inter-relationship
- (viii) Significant grammatical features of standard Hindi.

##### 2. History of Hindi Literature

- (i) Chief characteristics of the major periods of Hindi literature : viz., Adi Kal, Bhakti Kal, Riti Kal, Bhartendu Kal and Dwivedi Kal, etc.
- (ii) Significant features of the main literary trends and tendencies in Modern Hindi : viz. Chhayavad, Rahasyavad, Pragativad, Prayogvad, Nayi Kavita, Nayi Kahani, Akavita, etc.
- (iii) Rise of Novel and Realism in Modern Hindi
- (iv) A brief history of theatre and drama in Hindi
- (v) Theories of literary criticism in Hindi and Major Hindi literary critics
- (vi) Origin and development of literary genres in Hindi

**PAPER II**

This paper will require first-hand reading of the text prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

KABIR	KABIR GRANTHAVALI by Shyam Sunder Das (200 Stanzas from the beginning)
SURDAS	BHRAMARA GEET SAAR (200 Stanzas from the beginning only)
TULSIDAS	RAMACHARITMANAS (Ayodhyakand only) KAVITAVALI (Uttarakand only).
BHARATENDU	
HARISCHANDRA	ANDHER NAGARI
PREMCHAND	GODAN, MANSAROVAR (BHAG EK).
JAYASHANKER	
"PRASAD"	CHANDRAGUPTA, KAMAYANI. (Chinta, Shradha, Lajja and Ida only)
RAMA CHANDRA	CHINTAMANI (PAHIL A BHAG)
SHUKLA	(10 Essays from the beginning)
SURYA KANT	ANAMIKA (Saroj Smriti)
TRIPATHI NIRALA	(Ramki Shakti Pooja only).
S H VATSYAYAN-	SHEKHAREK JEEVANI (TWO
AGEYA:	PARTS).
GAJANAN MADHAV	CHANDKAMUKH TERHA HEI
MUKTIBODH.	(Andhera mes. only).

**KANNADA****PAPER I****Section I**

History of Kannada Language. What is language? Classification of language : General characteristics of Dravidian languages: Comparative and contrastive features of Kannada and other Dravidian languages: Kannada Alphabet: Some salient features of Kannada Grammar, gender, number, case, verbs, tense and pronouns. Chronological stages of Kannada language influence of other languages on Kannada Language Borrowing and Semantic changes : Kannada Language and its dialects, Literary and colloquial style of Kannada.

**Section II—History of Kannada Literature.**

The literature of the 10th, 12th, 16th, 17th, 19th and 20th centuries are to be studied against their social, religious and political backgrounds. And the following literary forms of Kannada with reference to their original development and achievement have to be critically studied on the

basis of the poets listed below :

**Campu :**

Pampa Ranna, Nayasena, Harihara Janna, Andayya Tirumalarya and Sadaksari.

**Vacana :**

Devar dasimayya, Basava and his contemporaries Tontadasiddhalinga

**Ragale:**

Harihara, Srinivasa 'navaratri' Kuvempu—citrangada and Sriramay anadarasanam.

**Satpadi:**

Raghavanka, Kumudendu, Camarasa.  
Kumaravyasa Toravenarahari-Laksmisa and Viru paaksapandita.

**Sangatya:**

Deparaja, Sisumayana, Nanjunda, Ratnakaravani Honnamma.

**Prose:**

Sivakoti, Camudaraya Harihara, Tirumalarya, Kempunarayana and Muddana

**Section III—Poetics**

The functional differences of poetics and criticism : Definitions and aims of poetry: Enunciation of thesis of the various schools of poetry : Alankara, Riti, Vakrokti, Rasa, Dhvani and Auchiya. Definition and discussion of Rasasutra of Bharata. Discussion of the number of Rasa.

Aesthetic experience the nature of genius theory of inspiration, imagery, psychical distance, fundamental principles of criticism, the qualifications of a sahrdaya and the critic. The recent forms on Kannada literature.

**Section IV—Cultural History of Karnataka**

Karnataka culture against Indian background: Antiquity Karnataka culture. A broad acquaintance of the following dynasties of Karnataka, Chalukyas of Badami and Kalyana Rastrakutas, Hoysalas and Vijayanagara Kings

Religious Movements in Karnataka Social conditions. Art and Architecture.

Freedom Movements in Karnataka Unification of Karnataka

**PAPER II**

The paper will require first-hand reading of the text prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability

**Section I**

Old Kannada (Halagannda)  
Adipuransangraha L. Gundappa.  
(Vikramarjunavijaya)  
(Cantos 9 & 10).

**Section II**

Middle Kannada : (Nadugannada)  
 Basavannanavara Vacanagalu  
 Dr. L. Basavaraju.  
 Published by Gita Book House  
 Mysore-I.  
 Basavarajadevara Ragale . Edited  
 by: T. S. Venkannaiah.  
 Harishchandra kavya Sangraha:  
 Edited by T. S. Venkannaiah and  
 A. R. Krishnasastri.  
 Udyogaparvasangraha : Edited by:  
 T. S. Shamarao.  
 Paramartha (Vacanas of Sarvajna)  
 Edited by Dr. L. Basavaraju.  
 Gita House, Mysore.  
 Bharatesavaibhavasangraha (I to IV  
 Cantos).

**Section III**

Modern kannada : (Hasagannada).  
 Poetry : Kannada Bavuta : Edited by  
 B. M. Srikanthaiah.  
 Kannada-Kavyasangraha : Dr. U. R.  
 Ananta Murthy, National Book Trust  
 of India.  
 Sankaramana Hosa kavya  
 Edited by Chandrasekhara Patil and  
 others.  
 Novel Malegalalli madumagalu : Kuvempu  
 Commanadudi : Sivaram karanta,  
 Bhartipura : U. R. Anantamurthy.  
 Short Story : Kannadada Atyuttama Sanna Kathe  
 gulu : Edited by  
 K. Narashimhamurthy.  
 Nataka-Drama : Asvathamzn : B. M. Sri Beralge  
 Koral, Kuvempu.  
 Essay : Hosaganada Prabbanda Sankalana  
 Edited by Gornru Ramaswamy  
 Ayyanagar.

**Section IV**

Folk literature : Garanya-hadu Ed. by Cannamallappa and other, Jivanajokali  
 (Part III) (garatiyaragarime).  
 Edited by Dr. M. S. Sumkapur  
 Belaganav-Jilieya : Janapada kathe

gulu : Edited by T. S. Rajappa.  
 Nammastuttina-gadegalu . Edited by  
 Sudhakara.  
 Namma-orathugalu : Edited by  
 Ragow (Rame Gowda).

**KASHMIRI****PAPER I****1. (a) Origin and Development of the Kashmiri Language:**

- (i) Early Stages (Before) Lal Ded;
- (ii) Lal Ded and After;
- (iii) Influence of Sanskrit and Persian;

**(b) Structural features of the Kashmiri Language;**

- (i) Sound Patterns;
- (ii) Morphological formation;
- (iii) Sentence Structure.

**(c) Dialects/Variations of the Kashmiri Language.****2. Literary History and Criticism:**

- (a) Literary traditions and movements; folk and classical background; Shaivism, Rishi Cult; Sufism; Devotional Verse; Lyricism Particularly L.O. (L) Masnavi Narrative.
- (b) Socio-cultural influences; Socio-political verse (including the Progressive) and the contemporary development.

**3. Development of genres:**

- (i) Vaakh Shruk Vastum; (Shaar; Ladec Shah) Marriyffi Lo, I; Masnavi Leelaa;  
 Naat, Ghazal : Azaad Nazm, Rubaay, Tukh Opera sonnet.
- (ii) Paa'thu'r' Naatukh; Afsaanu; Maqaalu; Tanqeed Naaval Mizah and Tanz.

**PAPER II**

The paper will require first-hand reading of the text prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

- |  |            |
|--|------------|
| 1. LAL DED                                     | (Cultural) |
|  | (Academy)  |
| 2. NOOR NAAMA OF Nand Rishi                    | (C.A.)     |
| 3. Shamas Faqir : Selections                   | (C.A.)     |
| 4. GULREZ of Maqbool Kraalawaari               | (C.A.)     |
| 5. SODAAM-TSARETH of Parmanand                 | (C.A.)     |
| (from Parmanand's Complete Works published by) |            |
| 6. KULIYAAT-I-NADDIM                           | (C.A.)     |
| 7. RASUL MIR (Selections) published by         | (C.A.)     |
| 8. MAHJOOR (Selections) published by           | (C.A.)     |
| 9. AAZAAD (Selections)                         | (C.A.)     |
| 10. AZICHI (Kant's hi'ni Nazama)               | (C.A.)     |

11. AZYUKKAA/SHUR AFSAANU (C.A.)
12. KAA'SHUR NASAR (C.A.)
13. SUYYA by Ali Mohd. Lone
14. TSHAAY by Moti Lal Kemu.
15. DO, DDAG by Akhtar Mohi-u-Din.
16. AKHDO : R.R. by Bansi Nirdosh
17. MYUL by G.N. Gauhar.
18. LAVUTAPRAVU by Amim Kamil.
19. PATA'LAARAAN PARBATH by Hari Krishan Kaul.
20. MANIKAAMAN by Muzaffar Aazim.
21. MARSIIY (Edited by Shahid Badagami).

### KONKANI

#### PAPER I

##### 1. History of the Konkani Language

- (i) Origin and development of the language and influences on it.
- (ii) Major dialects of Konkani and their linguistic features.
- (iii) Grammatical and lexicographic work in Konkani.
- (iv) Old Standard Konkani, New Standard and standardisation problems.

##### 2. History of Konkani Literature

Candidates would be expected to be well acquainted with;

- (i) history of Konkani literature from the earliest to the present times, with its major works, writers and movements.
- (ii) social and cultural background of Konkani literature.
- (iii) Western and Indian influences on Konkani literature, from the 16th century to the present.
- (iv) Modern trends in its various genres and regions including a study of folklore.

### PAPER II

This paper will require first-hand reading of the following texts and will be designed to test the candidate's critical ability :

1. Konkani Manasagangotri  
(Selections from Konkani Prose of 16th-17th Centuries) (ed) Olivinho Gomes.
2. Miguel de Almeida—Vonvalcancho Mollo-Vol. III first five chapters.
3. Eduardo J. Bruno de Souza-Ev ani Mari
4. Shennoy Goembab—Vajroliknini  
(ed. by Shantaram Varde Valaulikar)
5. R.V. Pandit—Dorya Gazots
6. B.B. Borkar—Painzonnam
7. Joaquim Antonio Fernandes—Amcho Soddvounddar  
(IInd and IIIrd Chapter)
8. Manohar Sardessai—Zaiat Zage

9. Chandrakant Keni (ed.) Teen Dasakam
10. Vishnu Naik (ed.) Swati
11. Luis Mascarenhas—Abravanchem Yadyadan
12. V.J.P. Saldanha—Devache Kurpen
13. Ravindra Kelekar—Uzvaddache Sur
14. C.F. da Costa—Sonshyache Kan
15. Pandurany Bhangu—Dishtavo
16. Chandrakant Keni—Vnonkol Pavnni
17. Dattaram Sukthankar—Manni Punav

### MALAYALAM

#### PAPER I

##### PART I

(a) I. The early phase of Malayalam and its characteristics as evidence by the reconstruction of proto-South Dravidian Languages. The six characteristics features (nayaas) as enumerated by Kerala Panini (A.R. Raja Raja Varma) in relation to Tamil. The critical review of the six nayaas in relation to other Dravidian Languages like Kannada, Tulu, etc.

II. The linguistic features of the work of the pattu school like Ramacaritam and their evolution as reflected in the later works of this category

III. The linguistic features of the Manipravaala school beginning from the early Sandeesa Kaayayas upto the 15th Century. Also prose words like Bhasha Kautaliyam and the early inscriptions.

IV. The linguistic features of the indigenous school comprising the early folk literature.

V. The linguistic features of the works of Niranam poets which integrate elements of paattu; Mnipparavaala and the indigenous schools.

VI. The characteristic features of the modern phase as represented by Krishnagatha and works of Ezhattacchan and others.

(b) Significant features of the Grammar of the language. The linguistic importance of Liilaatilakkam. The contributions of indigenous grammarians like George Mathan Kovunni Nedungadi Pachu Muuthathu. A.R. Raja Raja Varma and Seshagiri Prabhu.

The contributions of European grammarians like Joseph Peet, Drummond. Gundert, Frohen Meyer.

(c) The characteristic of the dialects as mentioned in Liilaatilakkam and its commentary the caste dialects of Malayalam and those spoken in the Laccadive Islands, Mangalore, Palghat and Southern parts of the Triyandrum district.

##### PART II

Literary History criticism, etc

This comprises the critical study of the literary movements and their developments from early to later periods.

I. The early literary movements including paattu folklore and Manipravaala.

2. Gaatha.
3. Kilippaattu.
4. Champu.
5. Attakatha.
6. Thullai.
7. The Mahakaavya and the Khandakaavya.
8. Trends in modern poetry.
9. Development of drama, novel, short story, biography, travelogue and other creative prose works.

#### PAPER II

This paper will require first hand reading of the text prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

1. Kannasan (Rania Panikar) (Kannassa Ramayanna Baalakaantam).
2. Cherusseri (Krishna Gaatha, Rukmini Suyamvaram).
3. Ezthuttacchan (Maha braratam—Karnaparam)
4. Kunchan Nambiar (Kalyaana Saugandhikam).
5. Kerala Varma (Mayura Sandesam)
6. Kumaran Assan (Sita)
7. Vallathol (Magdalana Maryam).
8. Uloor S. Paramthwara Iyer (Pingala).
9. Chandu Menon (Indulekha)
10. C.V. Raman Pillai (Ramaraja Bahadur).

#### MANIPURI

##### PAPER I

#### PART I

##### Language

- (a) History of the Development of Manipuri Language, status of Manipuri among the Tibeto-Burman Languages, Dialectal variation—Imphal, Awang, Sekmai Kwatho, Kokebing, Cachar and Tripura.
- (b) Significant features of Manipuri language . Elementary knowledge of.
  - (i) Phonology : Phonemes and their distribution and process of compounding (sandhi and samas)
  - (ii) Morphology : Noun, Verb, Root and affix.
  - (iii) Grammar : Word order in Manipuri, sentences in Manipuri (classes and formation of different types)

#### PART II

##### Literary History of Manipuri

- (a) Different periods of Manipuri literature with socio-cultural background of each period; Literature of the pre-Hindu period : influence of Hinduism on Manipuri literature in 18th and 19th centuries. Modern period and growth of major literary forms.
- (b) Manipuri Folk Literature
 

Folk tale, Folpsong, Ballad, Proverb and Riddle.

##### (c) Aspects of Manipuri Culture :

The palace and its role in the promotion of Manipuri culture through its different institutions; Indigenous performance—Lai Hareoba, Yaoahsing, Sumang Lila and Kang Sannaba.

#### PAPER II

This paper will require first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability to assess them.

1. M. Narendrea Singh (ed.)—Khongchomnupi Nongkarol
2. Dayaram Louremba and Nabashyam Ningthouja— Gambhir Singh Nonggaba
3. Haodeijamba Chaitanya—Takhel Ngamba
4. H. Anganghal Singh—Khamba Thoibi Scireng (San Shenba, Kangjei and Koa)
5. A Dorendrajit Singh—Kangsa Badh
6. Dr. L. Kamal Singh—Madhabi
7. H. Anganghal Singh—Jahera
8. Pacha Meetei—Na Tathiba Ahal Ama
9. G. C. Tongbra—Chengni Khujei
10. A. Samarendra—Yeningthagi Ishci
11. Kh. Chaoba Singh—Wakhalgi Tichel (Minungshi, Laibak amasung Thabak)
12. Manipuri Sahitya Parishad (Pub)
 

—Parishadki Manipuri Sheireng Lairik, 1988 edn.

The poems of Dr. Kamal, Kh. Chaoba, H. Anganghal, A. Minaketan, E. Nilakantha, L. Samrendra, Sri Biren and Hijan Hirao).
13. Manipuri Sathiya Parishad (Pub.)
 

—Parishadki Khanggatlabia Warimacha 1994 edn

  - (a) Kamal—Borjendragi Luhongba
  - (b) Shitaljit—Inthokpa
  - (c) Binodini—Nunggairakta Chandramukhi
  - (d) Prakash—Pukhrimacha
  - (e) Kunjamohan—Ilisa Amagi Mahao
  - (f) Nibir—Loukhatpa
  - (g) Dinamani—Itaono Shabiba Phoushukhous
  - (h) Viramani—Konjeng Kokphai
14. Manipuri University (Pub.)—Apunba Waerng 1986 edn.
  - (a) Krisnamohon—Leibak Miyam
  - (b) Raubir—Mi Amasung Samaj Chaokhatpagy Khongthong
  - (c) Khelchandra—Meitei Ningthouna Phambal Kaba
  - (d) Ch. Manihar—Ariba Manipuri Wareng
  - (e) Eric Newton—Kalagi Mahousa
  - (f) Ch. Pishak—Samaj amasung Sanskriti

## MARATHI PAPER I

### LANGUAGE, HISTORY OF LITERATURE AND LITERARY CRITICISM

#### Section I : Language

- The origin and development of Marathi (in board outline).
- The major dialects of Marathi.
- General outline of Marathi Grammar.

#### Section II : History of Literature

The important movements in the History of literature are to be studied relating them, wherever possible to the thought, currents and the social life of the period.

- From the beginning to 1818, with special reference to the following movements : The Mahanubhava, the Bhakti cult the Pandit poets, the Shahirs.
- From 1818 to 1960, with special reference to the developments in the following forms; Poetry, drama the novel, the short story.

#### Section III : Literary Criticism

The following problems in literary criticism are to be studied.

Sahityache Swaroop	(The Nature of Literature)
Sahityache Prayojan	(The Function of Literature)
Sahityanirmitch	(The creative Process)
Prakriya	
Sahitya Ani Samaj	(Literature and Society)
Sahityachi Bhasha	(The Use of Language in Literature)
Sahityati Navata	(Modernity in Literature)

## PAPER II

The paper will require first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

- Mhaimbhatta : Leelacharitra : Ekanka.
- Tukaram "Tukaram Darshan. Arthat, Abhangvani Prasiddha Tukayachi"  
(Edited by G. B. Sadar : Pub. Modern Book Depot, Pune)
- Moropani. Virat Parva Shlokeavali.
- H. N. Apite : Pan Lakshat Kon Ghetoi Vajraghat
- R. G. Gadkari (Govindagraj) : Vagvairjayanti : Ekach Pyala.
- V. S. Khandekar : Vayulahari. Kraunchvadha
- A. R. Deshpande (Anil) : 'Bhagnamurti : Sangati'
- B. S. Mardhekar : 'Mardhekaranchi Kavita', Pani
- P. L. Deshpande : "Tuse Ahe Tupashi"  
Khogribhharati
- Vyankatesh Madgulkar : Mandeshi Manase.  
Kali Ai

## NEPALI PAPER I

### GROUP-A

- Origin and development of Nepali Language.
- Nepali phonology.
- Standardisation of the Nepali Language and uniformity of its writing.
- Evolution of the Devanagari script and its use in Nepali

### GROUP-B

- History of Nepali literature with special reference to the history of Indian Nepali literature.
- Critical survey of the Indian Nepali Sawai Sahtiya, Lahari Sahitya and Joshmani Sahitya of Sant Juandil Das.
- Literary trends :  
Swachchhandatavadv Pragativadv Freudvadv and Astitvadv, Critical theories :  
Rasa, Dhvani and Auchitya.
- Study of the following critical words :  
(a) Dr. Parasmani Pradhan : Tipan Tapan (1st, 8th, 10th, 23rd and 25th essays)  
(b) Ram Krishna Sharma : Das Gorkha (First Five essays).  
(c) Dr. Kumar Pradhan : Pahilo Pahar (1st and 3rd essays).
- A brief history of Nepali theatre and drama in India.
- Development of literary genres as evidenced in the Indian Nepali novels and short stories published from 1935 to 1990.
- Nepali literary movements :  
(i) Halanta Bahiskar;  
(ii) Jharrevad ;  
(iii) Apatan Sahitya Parishad  
(iv) Ralpa  
(v) Leela Lekhan.
- Introductory study of Nepali folk literature (Tales and songs only).

## PAPER II

The paper will require first hand reading of the text prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

- Bhanubhakta Acharya : Ramayan (Sundarkanda only)
- Lekhnath Poudyal : Tanun Tapasi (XI, X, XV, XVII and XIX Vishrams only)
- Bal Krishna Sama : Prahlad
- Laxmi Prasad Deokota : Muna Madan
- Rup Narayan Sinha : Bhramar
- Shiv Kumar Rai : Yatri (1st, 2nd, 3rd, 4th & 9th stories)
- Indra Sundar : Nivati

8. Agam Singh Giri : Yuddha Ra Yoddha
9. Indra Bahadur Rai : Kathaputali Ko Man (1st and the last stories).
10. Sanu Lama : Katha Sampad (Swasnimanchhay, Manchhay, Balaram Thspako Katha Gauri and Trishit Marudyan).

**ORIYA****PAPER I****HISTORY OF LANGUAGE AND LITERATURE****Part I****History of Oriya Language :**

- (a) Origin and development of the Language :
- (b) Significant and features of the grammar of the language (Phonetics and phonemics, derivational and inflectional affixes, Congjugation of verb, case inflection, Sandhi, Structure of sentences).
- (c) Oriya dialects—Western Oriya, Southern Oriya, Desia and Bhatri etc.

**Part II****History of Oriya Literature**

An outline study of the history of the literature from earliest period of the modern times with emphasis on the following topics :

- (1) Religious background of Oriya Literature
- (2) Western influence on Oriya Literature.
- (3) Typical forms of old and medieval poetry—Chautisa, Pol, Koli, Choupadi, Chamu, etc).
- (4) Development of Oriya Prose Literature.
- (5) Modern trends in poetry, drama, novel, short story, Literary criticism.

**PAPER II**

The paper will require first hand reading of the text prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

1. Jagnatha Dasa (Bhagavat XI Khanda).
2. Dina Krushan Dass (Rasa Kilola).
3. Brajanat Badajena (Samara Taranga, Chatura Binoda).
4. Radhanath Rai (Chilka, Bibe ki).
5. Fakir Mohan Senapati (Mamu, Atma, Jibani Charita (Galpa Salpa).
6. Gopal Chandra (Bai Mahanti Panji).
7. Kalicharana Pattanayak (Abhijana, Raktamati, Phata bhuin).
8. Gopinath Mahanti (Paarja, mati Matal).
9. Satchi Rantra (Pallisri, pandulipi, Kabita 1962)
10. Surendra Mahanti (Maralara Murtya, (Krushn Chuda)

11. Pt. Nilakantha Das (Kornarke, Arya Jiban).
12. Dr. Mayadhar Mansinha (Hemassaya, Saraswati Fakir (Mohn).

**PALI****PAPER I**

There will be four sections :

(1) (a) Origin and development of the language (a general outline, only, from the Indo European to the Middle Indo-Aryan languages), its homeland and the main characteristics.

(b) Salient features of the grammar with particular emphasis on Sandhi, Karaka, Vibhakti, Samasa Itthipaccaya Apacca (bodhaka) paccaya, Adhikara (bodhaka) paccaya and Sankhaya (bodhaka) paccaya.

2. General knowledge of the history of the literature (Pitaka literature and post-Pitaka literature). Principal forms of writing including analytical compositions (Nettipakarana, Petakopadesa, Milindapanha). Chronicles (Dipavansa, Mahavansa, etc) Commentatorial expositions (Atthakathas of Buddhadata, Buddhaghosa and Dhammapala), origin and development of literary genres including Epic, Prose, Kavya, Lyric and Anthology.

3. Essentials of pre-Buddhist and post-Buddhist Indian Culture and Philosophy with special reference to the four (Noble Truths, Cattari Ariya-saccani), Tilakkhana (Dukkha Anatta and Anicca) and four Abhidhammic Paramattas (Citta, Cetasika, Rupa and Nibbana).

4. Short essay in Pali [based on Buddhist themes only] [Questions on sections (3) and (4) to be answered in Pali].

**PAPER II**

There will be two sections :

1. General study of the following works :

- (a) Mahavagga.
- (b) Cullavagga.
- (c) Petimokha.
- (d) Dighanikaya.
- (e) Majjhimanikaya.
- (f) Samyuttanikaya.
- (g) Dhammapada.
- (h) Suttanipata.
- (i) Jataka.
- (j) Theragatha.
- (k) Therigatha.
- (l) Dhammasangani.
- (m) Kathavathu.
- (n) Milindapanha.
- (o) Dipavansa.
- (p) Mahavansa.
- (q) Atthaslini.
- (r) Visudhimagga.



- (s) Abhidhammatthasangaho.
- (t) Telakatahagatha.
- (u) Subodhalankara.
- (v) Vuttodaya.

2. Evidence of the first-hand reading of the following selected texts (Textual questions will be asked from the portions mentioned against each texts) :

- (i) Mahavagga (Mahakhandhaka only).
- (ii) Dighanikaya (Samannaphala (sutta only).
- (iii) Majjihiimanikaya (Mulapariyaya-Sutta and Sammaditthi-sutta).
- (iv) Dhammapada (Yamaka Vagga only).
- (v) Suttanipata (Uruga Vagga only).
- (vi) Milindapanda (Lakhanapanho only).
- (vii) Mahavansa (Prathama-sangiti, Dutiya-Sangiti and Tatiya-Sangiti).
- (viii) Visuddhimmaga (Sila-niddesa only).
- (ix) Abhibhammatthasangaho.

Note to items No: 2 : (1) Questions carrying minimum of 25 per cent marks should be answered in Pali.

(2) Passages for translation and annotation will be selected only from the portions given above within parenthesis.

### PERSIAN

#### PAPER I

(1) (a) Origin and development of the language (in outlines).

(b). Significant features of the grammar of the language Rhetorics. Prosody.

2. Literary History and Literary criticism—Literary movements, classical background ; Socio-Cultural influences and Modern trends. Origin and development of modern literary genres including drama, novel, short story, essay.

3. Short Essay in Persian.

#### PAPER II

This paper will require first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

1. Firdausi.

Shah Nama :

(i) dastan Rustam wa Shurab.

(ii) dastan Vizanba Maniza.

2. Nizaami Aruzi Samarquadi.

Chahar Maqala.

3. Khayyam Rabaiyat (Radif Alif, Be, Dal)

4. Minuchehri—Quasid (Redif lain and Mim).

5. Maulana Rum masunawi (Ist Vol. Ist half).

6. Sadi Shirazi.

Gulistan.

7. Amir Khusrau.

Majmua-i-Dawawin Khusrau (Radif Alif and Te).

8. Hafiz.

Diwan-i Hafiz (Ist half)

9. Abul Fazi.

Ain-i-Akbari.

10. Bahar Mashhadi.

Diwan-i-Bahar (I Vol. Ist half)

11. Jawal Zadch

Yakc Bud Yake Na Bud.

**NOTE :** Candidates will be required to answer in Persian questions carrying not less than 25 per cent marks.

### PUNJABI

#### PAPER I

1. (a) Origin and development of the language—the development of tones from voiced aspirates and older vedic accent—the geminates—the interaction of Punjabi vowels and tones—Consonantal mutation in Punjabi from Sanskrit to prakrit and punjabi

(b) The number-gender system—animate and inanimate—Concord—different categories of postpositions—the notion of "Subject" and "object" in Punjabi—Gurmukhi orthography and punjabi word formation—noun and verb phrases—Sentence structure—spoken and written styles— sentence structure in prose and poetry.

(c) Major dialects Putohari, Multani Majhi. Doabi Malwai Puadhi— the notions of dialect and idialect-dioglossis and isoglosses—the validity of speech variation on the basis of social stratification—the distinctive features with special reference to tones, of the various dialects—why "s" 'h' tones and ' vowels' interact in dialects of Punjabi?

Classical background : Nath Jogi Sahi.

Literary movements : Gurmat. Sufi Kissa and Var Literature.

Modern Trends :	Romantics and Progressive (Mohan Singh, Amrita Pritam Bawa Balwant, Pritam Singh Safeer).	2. Guru Nanak	Selected writings of Guru Nanak entitled Guru Nanak Bani. Ed. Bhai Jodh Singh, published by National Book Trust of India.
	experimentalists :	3. Shah Hussian	Kafian
	(Jasbir S. Ahluwalia, Ravinder Ravi, Sukhpaly Singh Hasrat)	4. Waris Shah	Heer
	Aesthetes	5. Shah Mohammad	Jangnama, Jang Singhante Farangian.
	(Harbhajan Singh, Tara Singh, Sukhbir Singh).	6. Vir Singh (Poet)	Matak Hulare, Rana Surat Singh, Kalgidhar Chamatkar.
	Neo-Progressives.	7. Nanak Singh	Chitta Lalu
	(Pash and Patar).	(Novelist)	Pavittar Papi
Socio-Cultural Influences:	Influences of English, Sanskrit, Persian. Urdu and Hindi on Punjabi.	8. Gurbaksh Singh	Ek Miyan do Talwaran
Origin & Development of		(Essayist)	Zindgi di Ras
Geners Epic.	(Damodar, Waris Shah Mohammad, Vir Singh, Avtar Singh Azad, Mohan Singh).	9. Balwant Gargi	Manzil dis pai
Drama	(I.C. Nanda. Harcharan Singh, Balwant Gargi, S.S. Sekhon, K.S. Duggal).	(Drammatist)	Merian Abhul Yadaan.
Novel	Vir Singh, Nanak Singh, Sohan Singh, Seetal, Jaswant Singh kanwal, K.S. Dugaal, S.S. Narula, Gurdial Singh, Mohan Kahlon).	10. Sant Singh Sekhon	Loha Kutt
		(Critic)	Dhuni-di-Agg
			Sultan Razia.
			Damyanti,
			Sahityarath,
			Baba Asman.
			<b>RUSSIAN</b>
			<b>PAPER I</b>
		A. (i) Essay	90 marks
		(ii) Precs.	60 marks
		B. Literary history and Literary criticism—Literary movements. Romanticism Critical realism, Socialist realism, Socio-Cultural influences and modern trends. Origin and development of literary genres including epic, drama, novel, short story, lyric, essay, folk literature	150 marks
		Note : There will be two questions of which atleast one will have to be answered to Russian.	
			<b>PAPER II</b>
		This paper will require first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.	
		1. A.S. Pushkin	(i) Evgeny Onegin.
			(ii) Bronze Horseman.
		2. M.U. Lermontow	Hero of our time.

**PAPER II**

This paper will require first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

1. Sheikh Farid                      The complete bani as included  
in the Adi Grantha.

3. N.V. Gogol	Dead souls.	(f) Meghaduta—(Kalidasa).
4. I.S. Turgenev	Fathers and Sons.	(g) Raghuvansa—(Kalidasa).
5. F.M. Dostoevsky	Crime and punishment	(h) Kumarashambhava—(Kalidasa).
6. L.N. Tolstoy	Anna Karenina.	(i) Mricchakatika—(Sudraka).
7. A.P. Chekhov	(i) Cherry Orchard	(j) Kiratarjuniya—(Bharavi).
	(ii) Ward No. 6.	(k) Sisupalavadha—(Magha).
8. A.M. Gorkey	(i) Lower Depths.	(l) Uttararamacharita—(Bhavabhuti).
	(ii) Mother	(m) Mudraraksasa—(Visakhadatta).
9. B.B. Maykovsky	(i) You	(n) Naisadhacharita—(Sriharsa).
	(ii) Cloud in Pants.	(o) Rajatragini—(Khalhana).
	(iii) V.L. Lenin	(p) Nitishataka—(Bharatihari).
	(iv) Good.	(q) Kadambari—(Banabhatta).
10. M. Sholokhov	(i) Quite Flow the Don	(r) Harsacharita—(Banabhatta).
	(ii) Fate of a man.	(s) Dusakumaracharita—(Dandi).
		(t) Prabodhachandrodaya—(Krishna Misra).

Note : Question from this paper should be answered in Russian.

### SANSKRIT

#### PAPER I

There will be four sections—

(1) (a) Origin and development of language (From Indo-European to middle Indo-Aryan languages) (General outline only).

(b) Significant features of the grammar with particular stress on Sandhi, Karaka, Samasa and Vachya (Voice).

(2) General knowledge of literary history and Principal trends of literary criticism. Origin and development of literary, genres, including epic, drama, Prose, Kavya, Lyric and Anthology.

(3) Essentials of ancient Indian Culture and Philosophy with special stress on :

Varnashrama Vyavastha, Sanskaras and principal philosophical treatises.

(4) Short essay in Sanskrit.

Note : Questions on sections (3) and (4) are to be answered in Sanskrit.

#### PAPER II

(1) General study of the following works :

- Kathopanishad
- Bhagavadgita.
- Buddhacharita—(Asvaghosha).
- Swapnavasavadatta—(Bhasa)
- Abhijanasakuntala—(Kalidasa).

(2) Evidence of first hand reading of the following selected texts :—

Texts for reading (textual questions will be asked from these portions only).

- Kathopanishad I Chapter III Valli—Verses 10 to 15.
- Bhagwatgita II Chapter (13 to 25 verses)
- Buddhacharita Canto III (1 to 10 verses).
- Swapna Vasavadatta (6th Act).
- Abhijnana Shakuntalam (4th Act).
- Meghaduta (1 to 10 opening verses)
- Kiratarjuniyam (1st canto)
- Uttara Ramacharitam (3rd Act).
- Nitishataka (1 to 10 verses).
- Kadambari (Shukanasapadesha).
- Kautilya Arthashastra—1 Adhikarana; 1 Prakarana—2nd Adhyaya entitled, Vidyasamuddesha, tatra anviksikisthapana and VII Prakarana—11th Adhyaya entitled : Gudhapurusotpattih Prescribed editions R. P. Kangle, The Kautilya Arthashastra Part I, A critical edition, Motilal Banarsidass, Delhi, 1986.

Note to item No. 2 Questions carrying minimum of 25 per cent marks should be answered in Sanskrit.

**SINDHI****PAPER I**

- (1) (a) Origin and development of the Sindhi language—Different views.
- (b) Significant features of the Sindhi language elementary knowledge of the phonological and grammatical structure of Sindhi.
- (c) Major dialects of the Sindhi language.
- (d) Sindhi Vocabulary—stages of its growth.
- (e) Scripts used for Sindhi and their development.
- (2) (a) Development of Sindhi literature : Early Medieval and modern periods.
- (b) Socio-cultural influences on Sindhi literature in different periods.
- (c) Origin and development to literary genres in Sindhi Poetry, Short story, novel, drama, essay, criticism, biography.
- (d) Sindhi folk literature : ballads, folk songs, folk tales, proverbs.

**PAPER II**

This paper will require first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidates critical ability.

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1. Shah Abdul latif   | Latif Laat (Selections from Shah).   |
| 2. Sami               | Samiaja Choonda Shloka (Pub. by Sahitya Akademi).                            |
| 3. Sachal             | Sachal jo Coonda Kallam (Pub. by Sahitya Akademi).                           |
| 4. Kishinchand Bewas  | Shair Bewas (Poem).  |
| 5. Narayan Shyam      | Maak Bhina Raabel (Poems).   |
| 6. Hotchand Gurbuxani | Noorjahan (Novel), Muqadame Latifi (Essays), Rooha Rihana (Folk Literature). |
| 7. Ram Panjawani      | Aahe Na Aahe (Novel).  |
| 8. Assanand Mamtara   | Shair (Novel)  |
| 9. M. V. Malkani      | Jiwan Chahichita (Plays), Khushhubita Pya Timkani (Plays).                   |
| 10. Tirth Basant      | Vasanta Varkha (Essays).   |
| 11. H. T. Sadarangani | 1. Rangeen Rubaiyoon (Poetry)<br>2. Kakha Ain Kana (Essays).                 |

12. Govind Malhi and Kala Rajhsinghani (Ed.)

Sindhi Choonda

Kahanyoon

(Pub. by Sahitya Akademi)

(Shot stories).

**TAMIL****PAPER I**

- (1) (a) Origin and development of Tamil language :

(1) A short sketch on the major language families in India; the place of Tamil among the Indian languages in general and Dravidian in particular, various opinions about the affiliations of Dravidian languages Geographical position and distribution of Tamil Etymological history of the word Tamil; Origin and the development of Tamil Script.

(2) Major changes in sound and grammatical structure from proto-Dravidian to Tamil, major changes in the sound, grammatical systems and lexical items of Tamil from Sangham age to modern period as evidenced through various literary and inscriptional sources.

- (3) Development of Tamil in the modern period.

(b) Significant features of the grammar of Tamil :

(1) the significance of three-fold classification of Tamil grammar viz. cluttu. col. and porul

(2) The structures of various types of sentences viz. simple, complex, compound, interrogative, imperative, equational etc.

(3) The important role played by various verbal and relative participles in the structure of Tamil Sentences.

(4) The structure of verb phrases and noun phrases.

(5) Morphology of nouns, verbs, adjectives and adverbs.

(6) The sound system of Tamil : Identification of phonemes and their distributions. The syllabic patterns, major laws of sandhi.

1. (c) Major dialects :

Language vs. dialect.

Literary dialects vs. spoken dialects.

Various kinds of dialects viz. social, regional etc. and their major differences.

(1) History of Tamil Literature (Sangam age, age of Epics). The Ethical Literature. The Bakthi Literature (Nayanmars and Alwars).

The Chola period, minor poetry and modern period.

The Literary principles (Indigenous and western). Literary conventions of Akam and Puram. Five Thinais and their significances.

(3) The impacts of various religious, social and political conditions on the development of various literary movements.

(4) Major literary genres (their origin and development). Lyrics, Epics, various prabandams, short, story, novels, Essay and Folk literature.

## PAPER II

This paper will require first hand reading of the text prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

1. Thiruvlluvār	Kural (Kamattuppat).
2. Ilāṅgavodigaḷ	Citappatikaram (Vanchikkantam)
3. Kaṁbar	Kaṁbaramayanam (Kukappatalam).
4. Cekkelaṛ	Periayapurānam (Tatuttakonta Purānam):
5. Bhaṛathi	Panchali Cabaḍam
6. Bhaṛatidaṣan	Kutumpa Vilakku
7. Thiru Vi ka	Murugaṇ allaturzhagu
8. Kaḷki	Sivakamiyin Sabadam
9. M. Varadaṛajan	Akaḷ Vilakku.

## TELUGU

### PAPER I

- (1) (a) Origin and development of Telugu language :
- The place of Telugu among the language families of India in general and the Dravidian family in particular—Geographical positions and distribution—Etymological History of the names Telugu, Tenuḡa and Andhra.
  - Major changes in Sound and grammatical systems from Proto-Dravidian to old Telugu.
  - History of Telugu through the age as evidenced through inscriptions and literary sources (from the beginning to the end of the 15th century).
  - History of the development of Telugu from the 16th century to the modern period
  - Modern Period : Evolution of Telugu through linguistic and literary movements (like the spoken Telugu movements etc.).

(b) Significant features of the grammar of the language :

- Major divisions of Telugu sentences (Simple, complex and compound; Declarative, imperative etc.) Equational and non-equational sentences.
- World order in Telugu—Relative Order of various grammatical categories—change of normal word order and other modes of focusing.
- Use of various participles in Telugu (Perfective Durative etc.). Nominalizations and Relativisation.
- Reported speech (Direct and Indirect).
- Morphology of nouns and Verb, Pluralisation base formation. Formation of finite and non-finite verbs.
- Phonology : Phonemes and their distribution and pronunciation. Sandhi processes.
- Major Dialects of Telugu/Varieties of the languages :

Regional and social variations in Telugu—lexical Phonological and Grammatical Characteristics for each variety.

## PAPER II

This paper will require first hand reading of the text prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

1. Nannaya	Andhra Mahabharatamu Adiparvama Prathmasvasamu (1 Book—1—Canto)
2. Tikkana	Andhra Mahabharatamu Virataparyamu --Dvitiyas- Vammu (III Book-II Canto)
3. Potana	Andhra Mahabagavatamu prathama Skanthamu-I (Book) Verse 1 --110.
4. Peddana	Manucharitaramu Dytiya- suasmiu (II Canto).
5. Dhurjati	Kalahastiswara Satakamu.
6. Rayaprolu Subbarao	Andharvali.
7. Gurajada Apparao	Aanyasulkam.
8. Nayami Subbarao	Matru Gitalu.
9. G. V. Chalam	Savitri.
10. Sri Sri	Mahaprasthanam

**URDU****PAPER I**

- (a) The coming of the Aryans in India—the development of the Indo-Aryan through three stages—Old Indo-Aryan (OIA), Middle Indo-Aryan (MIA) and New Indo-Aryan (NIA)—Grouping of the New Indo-Aryan languages—Western Hindi and its dialects—Khari Boli, Braj Bhasha and Haryanvi—Relationship of Urdu to Khari—Perso-Arabic elements in Urdu Development of Urdu from 1200 to 1800 in the North and 1400 to 1700 in the Deccan.
- (b) Significant features of Urdu Phonology.—Morphology Syntax—Perso-Arabic elements in its phonology, morphology and Syntax—its vocabulary.
- (c) Dakhani Urdu—Its origin and developments—its significant linguistic features.
- (d) The significant features of the (Dakhani Urdu literature 1450—1700).—The two classical backgrounds of Urdu Literature—Perso-Arabi and Indian—Masnavi, Indian tales—the influence of the West on Urdu literature—classical genres—Ghazal. Masticism—Qasida, Rubai-Quita, Prose. Fiction : Modern genres Blank Verse Free Verse. Novel, Short Stories, Dramas—Literary criticism and Essay.

**PAPER II**

This paper will require first hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1. Mir, Amman       | Bagh-O-Bahar.                                 |
| 2. Ghalib           | Khatu-e-Ghalib.<br>(Anjuman Tarraque-e-Urdu). |
| 3. Hali             | Muqaddamma-e-Sher-O-Shairi.                   |
| 4. Ruswa            | Umra-O-Jan Ada                                |
| 5. Prem Chand       | Wardat.                                       |
| 6. Abdul Kalam Azad | Ghubar-e-Khatir                               |
| 7. Imtiaz Ali Taj   | Anar kali.                                    |

**POETRY**

- |            |  |
|------------|--|
| 8. Mir     | Intikhab-e-Kalam-e-Mir<br>(Ed. Abdul Haq). |
| 9. Sauda   | Qasaid (including Haj-waiyat).             |
| 10. Ghalib | Diwan-e-Ghalib                             |
| 11. Iqbal  | Bal-a-Gibrail                              |

- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| 12. Josh Malihabadi  | Saif-O-Subu              |
| 13. Firaq Gorakhpuri | Ruhe-e-kainat.           |
| 14. Faiz             | Kalam-e-Faiz (complete). |

**MANAGEMENT****PAPER I**

The candidate should make a study of the development of the field of management as a systematic body of knowledge and acquaint himself adequately with the contributions of leading authorities on the subject. He should study the role, function and behaviour of a manager and relevance of various concepts and theories to the Indian context. Apart from these general concepts, the candidate should study the environment of business and also attempt to understand the tools and techniques of decision making.

The candidate would be given choice to answer any five questions.

**Organisational behaviour and Management Concepts**

Significance of social psychological factors for understanding organisational behaviour. Relevance of theories of motivation; Contribution of Maslow, Herzberg, McGregor, McClelland and other leading authorities. Research studies in leadership. Management by Objectives. Small groups and intergroup behaviour. Application of these concepts for understanding the managerial role, conflict and cooperation, work norms and dynamics of organisational behaviour. Organisational change.

Organisational Design : Classical, neo-classical open systems theories of organisation. Centralisation, decentralisation, delegation, authority and control. Organisational structure, systems and processes, strategies, policies and objectives. Decision making communication and control. Management information system and role of computer in management.

**Economic Environment**

National income analysis and its use in business forecasting. Trends and structure in Indian Economy. Government programmes and policies. Regulatory policies: monetary, fiscal and planning, and the impact of such macropolicies on enterprise decisions and plans—Demand analysis and fore-casting, cost analysis, pricing decision under different market structure—Pricing of joint products, and price discrimination—capital budgeting—application under Indian conditions. Choice of projects and cost benefit analysis, choice of production techniques.

**Quantitative Methods**

Classical Optimization : maxima and minima of single and several variables, optimization under constraints—Applications. Linear programming : Problem formulation. Graphical Solution Simplex Method Duality—Post optimality, analysis—Application of integral

Programming and dynamic programming—Formulation of Transportation and assignment. Models of linear programming and methods of solution.

Statistical Methods : Measures of Central tendencies and variations—Application of Binomial, Poisson and Normal distributions. Time series—Regression and correlation. Tests of Hypotheses—Decision making under risk; Decision Trees Expected Monetary Value—Value of Information—Application of Bayes Theorem to posterior analysis. Decision-making under uncertainty. Different criteria for selecting optimum strategies.

## PAPER II

The candidate would be required to attempt five questions but not more than two questions from any one Section.

### Section I—Marketing Management

Marketing and Economic Development—Marketing Concept and its applicability to the Indian economy—Major tasks of management in the context of developing economy—Rural and Urban marketing their prospects and problems.

Planning and Strategy in the context of domestic and export marketing—concept of marketing mix—Market Segmentation and Product differentiation strategies—Consumer Motivation and Behaviour—Consumer Behavioural Models—Products, Brand, distribution Public distribution system, price and promotion.

Decisions—Planning and control of marketing programmes—Marketing research and models—Sales Organisational dynamics—Marketing Information system Marketing audit and control.

Export Incentives and promotional strategies—Role of Government, trade association and individual organisation—problems and prospects of export marketing.

### Section II—Production and Materials Management

Fundamentals of Production from Management point of view. Types of Manufacturing systems continuous-repetitive, intermittent. Organising of Production, Long range, forecast and aggregate Production Planning, Plant Design : Process planning plant size and scale of operations, location of plant, layout of physical facilities. Equipment replacement and maintenance.

Functions of Production Planning and Control, Routing Loading and Scheduling for different types of production systems, Assembly Line Balancing. Machine Line Balancing.

Role and importance of materials management, Material handling, Value analysis, Quality control Waste and Scrap disposal. Make or Buy decisions. Codification, Standardisation and spare parts inventory. Inventory control—ABC Analysis. Economic order quantity, Recorder point. Safety stock Two Bin system. Waste management. DGS&D purchase process and procedure.

### Section III—Financial Management

General tools of Financial Analysis . Ratio analysis, funds flow analysis, cost-volume-profit analysis, cash budgeting, financial and operating leverage.

Investment Decision : Steps in capital expenditure management, criteria for investment appraisal, cost of capital and its application in public and private sectors. Risk analysis in investment decisions, organisational evaluation of capital expenditure management with special reference to India.

Financing decision : Estimating the firms of financial requirements, financial structure determinations, capital markets, institutional mechanism for funds with special reference to India, security analysis, leasing and subcontracting.

Working Capital Managements : Determining the size of working capital, managing the managerial attitude towards risk in working capital; management of cash, inventory and accounts receivables, effects of inflation on working capital management.

Income Determination and Distribution : Internal financing, determination of dividend policy, implication of inflationary tendencies in determining the dividend policy, valuation and dividend policy.

Financial management in Public Sector with special reference to India.

Performance budgeting and principles of financial accounting. Systems of management control.

### Section IV—Human Resource Management

Characteristics and significance of Human resources. Personnel Policies—Manpower, Policy and Planning—Recruitment and Selection technique—Training and Development—Promotions and Transfers Performance appraisal—Job Evaluation. Wage and Salary Administration; Employee Morals and Motivation. Conflict Management. Management of Change and Development.

Industrial Relations, Economy and Society in India : Worker profile and Management Styles in India, Trade Unionism in India; Labour Legislation with special reference to Industrial Disputes Act; Payment of Bonus, Act; Trade Unions Act; Industrial Democracy and Workers participation

in Management, collective bargaining, conciliation and adjudication. Discipline and Grievances Handling in Industry.

### CIVIL SERVICES (MAIN) EXAMINATION

#### MATHEMATICS (PAPER—1)

*Candidates will be required to answer at least one question from each of the three Sections—Section 'A', 'B' and 'C'.*

#### SECTION—A

##### Linear Algebra :

Vector space, Linear dependence and independence, Sub-spaces, Bases, Dimensions, Finite dimensional vector spaces.

Matrices, Cayley-Hamilton theorem, Eigenvalues and Eigenvectors, Matrix of linear transformation, Row and column reduction, Echelon form, Equivalence, Congruence and Similarity, Reduction to Canonical form, Rank, Orthogonal, Symmetrical, Skew Symmetrical, Unitary, Hermitian Skew-Hermitian forms—their eigenvalues. Orthogonal and Unitary reduction of quadratic and Hermitian forms, Positive definite quadratic forms, Simultaneous reduction, Sylvester's law of inertia.

##### Calculus :

Real numbers, Limits, Continuity, Differentiability, Mean-value Theorems, Taylor's theorem with remainders, Indeterminate forms, Maxima and Minima. Asymptotes, Functions of several variables, Continuity, Differentiability, Partial derivatives, Maxima and Minima, Lagrange's method of Multipliers, Jacobian, Riemann's definition of Definite integrals; Indefinite integrals, infinite and improper integral, Double and triple integrals (techniques only). Repeated integrals, Beta and Gamma functions. Areas, Surface and Volumes, Centre of Gravity.

#### SECTION—B

##### Geometry :

Cartesian and Polar coordinates in two and three dimension; Second degree equations in two and three dimensions, Reduction to Canonical forms ; Straight lines, Plane, Sphere, Cone, Cylinder, Paraboloid, Ellipsoid, Hyperboloid of one and two sheets and their properties. Shortest distance between two skew lines ; Curves in space, Curvature and torsion. Serret-Frenet's formulae.

##### Ordinary Differential Equations :

Formation of differential equations. Order and Degree. Equations of first order and first degree. Integrating factor. Equations of first order but not of first degree. Clairaut's equation, singular solution.

Higher order linear equations with constant coefficients. Complementary function and particular integral. General solution. Euler-Cauchy equation.

Second order linear equations with variable coefficients. Determination of complete solution when one solution is known. Method of variation of parameters.

##### Vector Analysis :

Scalar and vector fields, triple products Differentiation of Vector function of a scalar variable, Gradient, Divergence and Curl in Cartesian, Cylindrical and Spherical coordinates and their physical interpretation. Higher order derivatives. Vector Identities and Vector Equations, Application to Geometry, Gauss and Stoke's Theorems, Green's identities.

##### Tensor Analysis :

Definition of a Tensor, Transformation of coordinates, contravariant and covariant tensors. Addition and multiplication of tensors, contraction of tensors. Inner product, fundamental tensor, Christoffel symbols, Covariant differentiation. Gradient, Curl and Divergence in tensor notation.

#### SECTION—C

##### Statics :

Equilibrium of a system of particles, work and potential energy. Friction. Common Catenary. Principle of Virtual work. Stability of Equilibrium. Equilibrium of forces in three Dimensions.

##### Dynamics :

Degree of freedom and constraints. Rectilinear motion. Simple Harmonic motion. Motion in a plane. Projectiles. Constrained Motion. Work and energy, Conservation of energy Motion under Impulsive forces. Kepler's laws. Orbits under Central forces. Motion of varying mass. Motion under resistance.

##### Hydrostatics :

Pressure of heavy fluids. Equilibrium of fluids under given system of forces. Centre of pressure. Thrust on curved surfaces. Equilibrium of floating bodies. Stability of equilibrium, Metacentre, Pressure of gases, problems relating to atmosphere

##### Special Theory of Relativity :

Lorentz transformation. Addition of velocities, Fitzgerald contraction Time dilation, Variation of mass with velocity, Energy momentum vector, Mass-energy relationship.



**PAPER—II****MATHEMATICS**

*Candidates will be required to answer at least one question from each of the three Section—Section 'A', 'B' and 'C'.*

**SECTION—A****Algebra :**

Group, Subgroups, Normal subgroups Homomorphism of groups, Quotient Groups. Basic Isomorphism Theorems. Sylow's Group. Permutation Groups. Cayley-Hamilton Theorem. Rings and Ideals. Principal Ideal Domains, unique Factorization Domains and Euclidean Domains. Field Extensions. Finite Fields.

**Real Analysis :**

Real number system, Ordered sets, Bounds, Ordered Field, Real number system as an Ordered Field with least Upper Bound, Cauchy Sequence, Completeness. Completion, Continuous functions. Uniform Continuity. Properties of continuous functions on compact sets. Riemann Integral, Improper integrals. Differentiation of functions of several variables. Change in the order of Partial derivatives. Implicit function theorem, Maxima and Minima, Absolute and Conditional Convergence of series of real and Complex terms. Rearrangement of series, Uniform convergence, Infinite Products. Continuity, differentiability and integrability for series. Multiple integrals

**Complex Analysis :**

Analytic function, Cauchy-Riemann equations. Cauchy's Theorem, Cauchy's integral formula. Power series. Taylor's series, Laurent's series, Singularities, Cauchy's Residue Theorem. Contour integration. Conformal mapping, Bilinear Transformations

**SECTION-B****Partial differential equations :**

Curves and surfaces in three dimensions; Formation of Partial differential equations; Solutions of equations of type  $dx/p=dy/Q=dz/R$ ; Orthogonal Trajectories, Pfaffian Differential Equations; Partial Differential Equations of the First order; Solution by Cauchy's method of Characteristics; Charpit's method of solution; Linear Partial Differential Equations of the second order with constant coefficients; Equations of vibrating string; Heat equation; Laplace equation.

**Mechanics :**

Generalised Coordinates, Constraints, Holonomic and Non-Holonomic Systems. D'Alembert's Principle and Lagrange's equations. Hamilton equations, Moment of Inertia, Motion of rigid bodies in two dimensions.

**Hydrodynamics :**

Equation of continuity, Euler's equation of motion for Inviscid Flow, Stream-lines, Path of a Particle, Potential flow, Two-dimensional and axisymmetric motion, Sources and Sink, Vortex motion, Flow past a Cylinder and a Sphere, Method of Images, Navier-Stokes Equation for a viscous fluid and its limitations.

**Numerical Analysis and Computer programming :**

Numerical methods : Solution of algebraic and transcendental equations of one variable by bisection, Regula-falsi and Newton-Raphson methods. Solution of system of linear equations by Gaussian elimination and Gauss-Jordan (direct) methods. Gauss Seidel (iterative) method.

Interpolation : Newton's (forward and backward) and Lagrange's method.

Numerical integration : Simpson's one-third rule, Trapezoidal rule, Gaussian quadrature formula.

Numerical solution of Ordinary Differential Equations : Euler and Runge Kutta-methods.

Computer Programming : Storage of number in Computers : Bits, Bytes and Words. Binary system. Arithmetic and Logical operations on numbers. Bitwise operations. AND, OR, XOR, NOT and shift/rotate operators. Octal and Hexadecimal Systems. Conversion to and from Decimal Systems.

Representation of unsigned Integers, Signed Integers and Reals, Double precision reals and Long integers.

Algorithms and Flow charts for solving numerical analysis problems.

Developing simple programs in BASIC for problems involving techniques covered in the numerical analysis.

**SECTION-C****Probability and Statistics :**

**Probability :** Sample space, Events, Algebra of events, Probability—Classical, Statistical and Axiomatic Approaches. Combinatorial Problems. Geometric Problems. Conditional Probability and Baye's Theorem. Random Variables and Probability. Distributions—Discrete and Continuous. Mathematical Expectations. Binomial, Poisson and Normal Distributions. Joint Distribution of Random Variables, Independence. Central limit theorem in i.i.d cases.

**Statistics :** Concepts of Population, Sample, Variable, Attribute, Parameter and Statistic. Measures of Location and Dispersion. Moments, Skewness and Kurtosis. Correlation. Simple Random sampling and Sampling Distribution of Sample Means and Sample Proportions.

**Operations research :**

Linear programming problems. Basic, Basic Feasible and Optimal solution. Graphical method and Simplex method of solution. Duality.

Transportation and assignment problems. Travelling salesman problems.

Game theory : Rectangular games, pure strategy and mixed strategy. Saddle point, value of the game and optimal strategy. Principle of dominance. Algebraic method. Relations between game theory and LPP.

**MECHANICAL ENGINEERING****PAPER-I****1. Theory of machines :**

Kinematic and dynamic analysis of planar mechanisms. Cams, Gears and gear trains. Flywheels, Governors, Balancing of rigid rotors. Balancing of single and multicylinder engines, Linear vibration analysis of mechanical system, (single degree and two degrees of freedom). Critical speeds and whirling of shafts. Automatic Controls. Belt and chains drives, Hydrodynamic bearings.

**2. Mechanics of Solids :**

Stress and strain in two dimensions. Principal stresses and strains. Mohr's construction, linear elastic materials, isotropy and anisotropy. Stress-strain relations, uniaxial loading, thermal stresses. Beams : Bending moment and shear force diagrams, bending stresses and deflection of beams. Shear stress distribution. Torsion of shafts, helical springs. Combined stresses. Thick and thin walled pressure vessels. Struts and columns. Strain energy concepts and theories of failure. Rotating discs. Shrink fits.

**3. Engineering materials :**

Basic concepts on structure of solids, Crystalline materials. Defects in crystalline materials. Alloys and binary phase diagrams, structure and properties of common engineering materials. Heat treatment of steels. Plastics, Ceramics and composite materials, common applications of various materials.

**4. Manufacturing Science**

Merchant's force analysis. Taylor's tool life equation, machinability and machining economics. Rigid, small and flexible automation. NC, CNC. Recent machining methods—EDM, ECM and ultrasonics. Applications of lasers and plasmas. Analysis of forming processes. High energy rate forming. Jigs, fixtures, tools and gauges. Inspection of length, position, profile and surface finish.

**5. Manufacturing Management :**

Production Planning and Control, Forecasting—Moving average, exponential smoothing, Operations scheduling, assembly line balancing, Product development,

Break-even analysis, Capacity planning, PERT and CPM. Control Operations; Inventory control—ABC analysis, EOQ model, Materials requirement planning, Job Design, Job standards, Work measurement, Quality Management—Quality analysis and control statistical quality control, Operations Research : Linear programming—Graphical and Simplex methods, Transportation and assignment models. Single server queuing model.

Value Engineering : Value analysis, for cost/value. Total quality management and forecasting techniques. Project management.

**6. Elements of Computation :**

Computer Organisation, Flow charting, Features of Common Computer Languages—FORTRAN, d Base III, Lotus 1-2-3, C and elementary programming.

**PAPER II****1. Thermodynamics :**

Basic concept. Open and closed systems, Applications of Thermodynamic Laws. Gas equations, Clapeyron equation, Availability, Irreversibility and Tds relations.

**2. I.C., Engines, Fuels and Combustion :**

Spark Ignition and compression Ignition engines, Four stroke engine and Two-stroke engines, Mechanical, thermal and volumetric efficiency. Heat balance Combustion process in S.I. and C.I. engines, preignition detonation in S.I. engine. Diesel knock in C.I. engine. Choice of engine fuels, Octane and Cetane ratings, Alternate fuels, Carburation and Fuel injection, engine emissions and control. Solid, liquid and gaseous fuels, stoichiometric air requirements and excess air factor, flue gas analysis, higher and lower calorific values and their measurements.

**3. Heat Transfer, Refrigeration and Air Conditioning :**

One and two dimensional heat conduction. Heat transfer from extended surfaces, Heat transfer by forced and free convection, Heat exchangers. Fundamentals of diffusive and convective mass transfer, Radiation laws, heat exchange between black and non-black surfaces, Network Analysis, Heat pump refrigeration cycles and systems, Condensers, evaporators and expansion devices and controls. Properties and choice of refrigerant, Refrigeration systems and components psychrometrics, Comfort indices, cooling load calculations, solar refrigeration.

**4. Turbo-Machines and Power Plants :**

continuity, momentum and Energy Equations, Adiabatic and Isentropic flow, Fanno lines, Rayleigh lines. theory and design of axial flow turbines and compressors. Flow through turbo-machine blade, cascades, centrifugal compressors. Dimensional Analysis and modelling. Selection of site for steam, hydro, nuclear and stand-by power plants, selection, base and peak load power plants. Modern

High pressure, High duty boilers, Draft and dust removal equipment, Fuel and cooling water systems, Heat balance, station and plant heat rates, operation and maintenance of various power plants, preventive maintenance, economics of power generation.

### MEDICAL SCIENCE

**NOTE.**—The questions set and answers expected in the syllabus areas prescribed for this examination will be of what is normally covered in a M.B.B.S. curriculum. Knowledge of the frontier areas of these topics will also be expected of the candidates.

### PAPER I

#### Human Anatomy

Gross and microscopic anatomy and movements of shoulder, hip and knee joints.

Gross & microscopic anatomy and blood supply of lungs, heart, kidneys, liver, testis and uterus.

Gross anatomy of pelvis, perineum and inguinal region. Cross-sectional anatomy of the body at mid-thoracic, upper abdominal, mid-abdominal & pelvic regions.

Major steps in the development of lung, heart, kidney, urinary bladder, uterus, ovary, testis and their common congenital abnormalities.

Placenta and placental barrier.

Neural pathways for cutaneous sensations and vision.

Cranial nerves III, IV, V, VI, VII, X; distribution and clinical significance.

Anatomy of the automatic control of gastrointestinal, respiratory and reproductive systems.

#### Human Physiology

Nerve and muscle excitation, conduction and transmission of impulse; mechanism of contraction; neuromuscular transmission.

Synaptic transmission, reflexes, control of equilibrium, posture and muscle tone, Descending pathways, functions of cerebellum, basal ganglia, reticular formation, hypothalamus limbic system and cerebral cortex.

Physiology of sleep and consciousness : E.E.G.

Higher functions of the brain.

Vision and hearing.

Mechanism of action of hormones; formation, secretion, transport, metabolism, functions and regulations of secretion of pancreas and pituitary glands.

#### Menstrual cycle; lactation, pregnancy

Development, regulations and fate of blood cells.

Cardiac excitation; spread of cardiac impulse, E.C.G., cardiac output, blood pressure, Regulation of cardiovascular functions.

Mechanics of respiration and regulation of respiration.

Digestion and absorption of food, regulation of secretion and motility of gastrointestinal tract.

Glomerular and tubular functions of kidney.

#### Biochemistry

pH and pK. Henderson—Hasselbalch Equation.

Properties and regulation of enzyme activity, role of high energy phosphates in bioenergetics

Sources daily requirements, action and toxicity of vitamins.

Metabolism of lipids, carbohydrates, proteins, disorders of their metabolism.

Chemical nature, structure synthesis and functions of nucleic acids and proteins.

Distribution and regulation of body water and minerals including trace elements

#### Pathology

Reaction of cell and tissue of injury, inflammation and repair, disturbances of growth and cancer, genetic diseases.

Pathogenesis and histopathology of :

—rheumatic and ischaemic heart disease.

—bronchogenic carcinoma, carcinoma breast, oral cancer, cancer colon.

Etiology, pathogenesis and histopathology of —

—Peptic ulcer

—Cirrhosis liver

—Glomerulonephritis

—Lobar pneumonia

—Acute osteomyelitis

—Hepatitis

—Acute pancreatitis

#### Microbiology

Growth of micro-organisms, sterilization and disinfection, bacterial genetics; virus-cell interactions.

Immunological principles, acquired immunity; immunity in infections caused by viruses.

Diseases caused by and laboratory diagnosis of : Staphylococcus, Enterococcus, Salmonella, Shigella, Secherichia, Pseudomonas, Vibrio, Adenoviruses, Herpes viruses (including Rubella); Fungi; Protozoa; Helminths.

#### Pharmacology

Drug receptor interaction, mechanism of drug action.

Mechanism of action, dosage, metabolism and side effects of the following :—

—Pilocarpine

—Terbutaline

—Metoprolol

—Diazepam

—Acetylsalicylic Acid

—Ibuprofen

- Furosemide
- Metronidazole
- Chloroquin

Mechanism of action, dosage and toxicity of the following antibiotics :—

- Ampicillin
- Cephalexin
- Doxycycline
- Chloramphenicol
- Rifampin
- Cefotaxime

Indications, dosage, side-effects and contraindications of the following anti-cancer drugs :—

- Methotrexate
- Vincristin
- Tamoxifen

Classification, route of administration, mechanism of action and side effects of the following :—

- General anaesthetics
- Hypnotics
- Analgesics

Forensic Medicine and Toxicology

Forensic examination of injuries and wounds.

Physical and chemical examination of blood and seminal stains.

Details of forensic examination for establishing identification of persons, pregnancy, abortion; rape and virginity.

## PAPER II

### General Medicine

Etiology, clinical features, diagnosis and principles of management (including prevention) of :—

- Rheumatic, ischaemic and congenital heart diseases; hypertension
- Acute and chronic respiratory infections, bronchial asthma.
- Malabsorption syndromes; acid peptic diseases.
- Viral hepatitis, cirrhosis of liver.
- Acute glomerulonephritis; chronic pyelonephritis renal failure.
- Diabetes mellitus
- Anaemias, coagulation disorders; leukaemia.
- Meningitis encephalitis, cerebrovascular diseases.
- Common psychiatric disorders; schizophrenia.

### General Surgery

Clinical features, causes, diagnosis and principles of management of :—

- Cervical lymph—node enlargement, parotid tumour, oral cancer, cleft, palate, hair lip.
- Peripheral arterial diseases, varicose veins, filariasis, pulmonary embolism.
- Dysfunctions of thyroid, parathyroids and adrenals, pituitary tumours.
- Abscess of breast, cancer breast.
- Acute and chronic appendicitis, bleeding peptic ulcer, tuberculosis of bowel, intestinal obstruction, ulcerative colitis.
- Renal mass, acute retention of urine, benign prostatic hypertrophy.
- Splenomegaly, chronic cholecystitis, portal hypertension, liver abscess, peritonitis, carcinoma head of pancreas.
- Direct and indirect inguinal hernias and their complications.
- Fractures of femur and spine.

Obstetrics and Gynaecology including Family Planning

Diagnosis of pregnancy, screening of high risk pregnancy. Fetal development.

Labour management, complications of 3rd stage postpartum haemorrhage. Resuscitation of the newborn.

Diagnosis and management of anaemia and pregnancy induced hypertension.

Principles of the following contraceptive methods.—

Intra-uterine devices, pills, tubectomy and vasectomy.

Medical termination of pregnancy including legal aspects.

Etiology, clinical features, diagnosis and principles of management of :—

- Cancer cervix.
- Leucorrhoea, pelvic pain, infertility, abnormal uterine bleeding, amenorrhoea.

### Preventive and Social Medicine.

Concept of causation of disease and control of disease in the community, principles and methods of epidemiology.

Health hazards due to environmental pollution and industrialisation.

Normal nutrition and nutritional deficiency disease and disorders in India.

Population trends (World and India).

Growth of population and its effect on health and development.

Objectives, components and critical analysis of each of the following National programmes for the control/eradication of :

Malaria, filaria, kala-azar, leprosy, tuberculosis, cancer, blindness, iodine deficiency disease, AIDS&STD and guinea worm.

Objectives, components, critical analysis of each of the following National Health and Family Welfare programmes :—

—Maternal and child health.

—Family Welfare

—Nutrition.

—Immunization.

## PHILOSOPHY

### PAPER—I

#### HISTORY AND PROBLEMS OF PHILOSOPHY

##### SECTION 'A'

1. Plato Theory of Ideas.
2. Aristotle Form, Matter and Causation.
3. Descartes Cartesian method and Certain. Knowledge. God, Mind-Body Dualism
4. Spinoza Substance, Attributes and Modes. Pantheism, Bondage and Freedom.
5. Leibnitz Monads. Theory of Perception. God
6. Locke Theory of knowledge, Rejection of Innate ideas, substance and qualities.
7. Berkeley Immaterialism, God, Criticism of Representative Theory of Perception.
8. Hume Theory of Knowledge, Scepticism, Self, Causality.
9. Kant Distinctions between synthetic and analytic judgements and between apriori and posteriori judgements. Space, Time, Categories, Possibility of synthetic Apriori judgements. Ideas of reason and Antinomies, Criticism of the Proofs for the Existence of God.
10. Hegel Dialectical Method, Absolute Idealism.
11. Precursors of Linguistic Analysis Moore (Defence of common sense Reputation of idealism). Russell (Theory of Descriptions).

12. Logical Atomisms Atomic Facts, Atomic sentences. Logical Constructions and Incomplete Symbols (Russell), Distinction of saying and showing (Wittgenstein).
13. Logical Positivism Verification theory and rejection of metaphysics, Linguistic Theory of necessary Propositions.
14. Phenomenology Husserl
15. Existentialism Kierkegaard, Sartre.
16. Quine Radical empiricism.
17. Strawson Theory of person.

##### SECTION 'B'

1. Carvaka Theory of Knowledge. Materialism
2. Jainism Theory of Reality, Saptabhangi Naya, Bondage and Liberation.
3. Buddhism Pratityasamutpada. Ksanikavada. Nairatmyavada. Schools of Buddhism.
4. Samkhya Prakriti, Purusa, Theory of Causation. Liberation.
5. Nyaya Vaisesika Theory of Pramana. Self, Liberation. God and Proofs for God's Existence. Categories. Theory of Causation. Atomistic Theory of Creation.
6. Mimamsa Theory of Knowledge.
7. Vedanta Schools of Vedanta. Sankara, Ramanuja, Madhva (Brahman Isvara, Atman, Jiva, Jagat, Maya, Avidya, Adhyasa Moksa).

### PAPER-II

#### SECTION 'A' : SOCIO-POLITICAL PHILOSOPHY

1. Political Ideals : Equality. Justice. Liberty.
2. Sovereignty (Austin, Boidin, Laski, Kautilya).
3. Individual and State.
4. Democracy : Concept and Forms.
5. Socialism and Marxism.
6. Humanism.
7. Secularism.
8. Theories of Punishment.
9. Co-existence and violence : Sarvodaya.
10. Gender—Equality.
11. Scientific Temper and Progress.
12. Philosophy of Ecology.

**SECTION 'B' : PHILOSOPHY OF RELIGION**

1. Notions of god : Personalistic, Impersonalistic Naturalistic.
2. Proofs for the Existence of God and their Criticisms.
3. Immortality of Soul
4. Liberation.
5. Problem of Evil.
6. Religious Knowledge : Reason, Revelation and Mysticism.
7. Religion without God.
8. Religion and Morality

**PHYSICS****PAPER-I****MECHANICS, THERMAL PHYSICS AND WAVES AND OSCILLATIONS****1. Mechanics :**

Conservation Laws, Collisions, Impact parameter, scattering cross-section. centre of mass and lab systems with transformation of physical quantities Rutherford Scattering Motion of a rocket under constant force field Rotating frames of reference, Coriolis force, motion of rigid bodies, Angular momentum, Torque and precession of a top, Gyroscope. Central forces, Motion under inverse square law, Kepler's Laws, motion of Satellites (including geostationary). Galilean Relativity, Special Theory of Relativity, Michelson-Morley Experiment, Lorentz transformation-addition theorem of velocities. Variation of mass with Velocity. Mass-Energy equivalence. Fluid dynamics, streamlines, turbulence, Bernoulli's Equation with simple applications.

**2. Thermal Physics :**

Laws of thermodynamics, Entropy, Carnot's cycle, isothermal and Adiabatic Changes, Thermodynamic Potentials Maxwell's relations. The Clausius—Clapeyron equation reversible cell. Joule-Kalvin effect etc. Boltzmann Law, Kinetic Theory of Gases, Maxwell's Distribution Law of Velocities. Equipartition of energy, Specific heats of gases, mean Free path, Brownian motion. black body radiation, Specific heat of solids-Einstein & Debye theories. Wien's law, Planck's Law Solar Constant. Thermionisation and Stellar Spectra. Production of low temperatures using adiabatic demagnetization and dilution refrigeration. Concept of negative temperature.

**3. Waves and Oscillations:**

Oscillations, Simple harmonic motion, Stationary and travelling waves, Damped harmonic motion, Forced oscillation & Resonance. Wave equation, Harmonic Solutions, Plane and Spherical waves, Superposition of waves, Phase and Group velocities, Beats. Huygen's principle. Interference. Diffraction Fresnel and Fraunhofer. Diffraction by straight edge, Single and multiple slits, Resolving power of grating and

Optical Instruments, Rayleigh Criterion. Polarization, Production and Detection of polarized light (linear, circular and elliptical), laser sources (Helium-Neon, Ruby, and semiconductor diode). Concept of spatial and temporal coherence. Diffraction as a Fourier transformation. Fresnel and Fraunhofer diffraction by rectangular and circular apertures, Holography, theory and applications.

**PAPER-II****ELECTRICITY & MAGNETISM, MODERN PHYSICS AND ELECTRONICS****1. Electricity & Magnetism :**

Coulomb's Law, electric field. Gauss's Law, Electric Potential Poisson and Laplace equations for a homogeneous dielectric uncharged conducting sphere in a uniform field. Point Charge and infinite conducting plane. Magnetic Shell Magnetic induction and field strength. Biot-Savart law and applications. electromagnetic induction, Faraday's and Lenz's laws, Self and Mutual inductances. Alternating currents. L.C.R. circuits series and parallel resonance circuits, quality factor. Kirchhoff's laws with application. Maxwell's equations and electromagnetic waves. Transverse nature of electromagnetic waves, Poynting vector. Magnetic fields in matter—dia, para, ferro antiferro and ferri magnetism (qualitative approach only).

**2. Modern Physics :**

Bohr's theory of hydrogen atom. Electron spin, Optical and X-ray Spectra, Stern-Gerlach experiment and spatial quantization. Vector model of the atom, spectral terms, fine structure of spectral line J-J and L-S coupling, Zeeman effect, Pauli's exclusion principle, spectral terms of two equivalent and non-equivalent electrons. Gross and fine structure of electronic band Spectra: Raman effect. Photo-electric effect. Compton effect. de Broglie waves. Wave Particle duality and uncertainty principle. Schrodinger wave equation with application to (i) particle in a box, (ii) motion across a step potential. One dimensional harmonic oscillator eigen values and eigen functions. uncertainty Principle Radioactivity, Alpha, beta and gamma radiations. Elementary theory of the alpha decay. Nuclear binding energy. Mass spectroscopy. Semi empirical mass formula. Nuclear fission and fusion. Elementary Reactor physics. Elementary particles and their classification. Strong and Weak Electromagnetic interactions. Particle accelerators; cyclotron. Linear accelerators. Elementary ideas of Superconductivity.

**3. Electronics :**

Band theory of Solids—Conductors, insulators and semiconductors. intrinsic and extrinsic semiconductors, P-N junction. Thermistor. Zenner diodes reverse and forward biased P-N junction, Solar Cell Use of diodes and transistors for rectification, amplification, oscillation modulation and detection of r.f. waves. Transistor receiver. Television Logic Gate.

**POLITICAL SCIENCE AND INTERNATIONAL  
RELATIONS  
PAPER-I  
SECTION A**

**POLITICAL THEORY:**

1. Main feature of ancient Indian political thought; Manu and Kautilya : Ancient Greek thought Plato. Aristotle; General characteristics of European medieval political thought; St. Thomas Aquinas. Marsiglio of Padua; Machiavelli, Hobbes, Locke, Montesquieu, Rousseau, Bentham, J.S. Mill, T.H. Green Hegel, Marx Lenin and Mao-se Tung.
2. Nature and scope of Political Science : Growth of Political Science as a discipline. Traditional vs. Contemporary approaches; Behaviouralism and postbehavioural developments; System theory and other recent approaches to political analysis, Marxist approach to political analysis.
3. The emergence and nature of the modern State; Sovereignty; Monistic and Pluralistic analysis, of sovereignty; Power Authority and Legitimacy.
4. Political obligation : Resistance and Revolution; Rights, Liberty, Equality, Justice.
5. Theory of Democracy.
6. Liberalism, Evolutionary Socialism (Democratic and Fabian) : Marxian—Socialism, Fascism.

**SECTION B**

**GOVERNMENT AND POLITICS WITH SPECIAL  
REFERENCE TO INDIA**

1. Approaches to the study of Comparative Politics : Traditional Structural-Functional approach.
2. Political Institutions : The legislature, Executive and Judiciary; Parties and Pressure-Groups, Theories of party system; Lenin, Michels and Duverger; Electoral System; Bureaucracy—Weber's view and modern critiques of Weber.
3. Political Process : Political Socialisation, Modernisation and Communication; the nature of the non-western political process; A general study of the constitutional and political problems affecting Afro-Asian Societies.
4. Indian Political System (a) : The Roots; Colonialism and nationalism in India, A general study of modern Indian social and political thought; Raja Rammohan Roy; Dadabhai Nauroji, Gokhale, Tilak, Sri Aurobindo, Iqbal, Jinnah, Gandhi, B. R. Ambedkar, M.N. Roy and Nehru.
- (b). The structure : Indian Constitution, Fundamental Rights and Directive Principles; Union Government;

Parliament, Cabinet, Supreme Court and Judicial Review; Indian Federalism Centre-state relations; State Government role of the Governor; Panchayati Raj.

- (c) The Functioning—Class and Caste in Indian Politics. Politics of regionalism, linguism and communalism. Problem of secularization of the policy and national integration. Political parties, the changing composition; Political Parties and political participation; Planning and Developmental administration, Socio-economic changes and its impact on Indian democracy.

**PAPER II**

**PART I**

1. The nature and functioning of the Sovereign state system.
2. Concepts of International Politics : Power ; National Interest. Balance of Power. "Power Vacuum."
3. Theories of International Politics : The Realist theory; System theory : Decision making.
4. Determinants of foreign Policy. National Interest. Ideology; Elements of National Power (including nature of domestic socio-political institution).
5. Foreign Policy Choices.—Imperialism: Balance of Power : Allegiances : Isolationism, Nationalistic Universalism (Pax Britannica, Pax Americana, Pax Sovietica) : The "Middle Kingdom" Complex of China Non-alignment.
6. The Cold War : Origin evolution and its impact on international relation : Defence and its impact a new Cold War?
7. Non-alignment : Meaning Basis : (national and international) the non-aligned Movement and its role in international relations.
8. De-colonization and expansion of the international community. Neo-colonialism and facicism, their impact on international relations : Asian-African resurgence.
9. The present International Economic Order ; Aid, trade and economic development : the struggle for the new International Economic Order. Sovereignty over natural resources : the crisis in energy resources.
10. The Role of International law in international relations: The International Court of Justice.
11. Origin and Development of International Organisations: The United Nations and Specialized Agencies: Their role in international relations.
12. Regional Organisations : OAS, OAU, the Arab League, the ASEAN, the EEC their role in international relations.
13. Arms race, disarmament and arms control:

Conventional and nuclear arms, the Arms trade, its impact on Third world role in international relations.

14. Diplomatic theory and practice.
15. External intervention : Ideological, Political and Economic. "Cultural imperialism". Covert intervention by the major power.

## PART II

1. The uses and mis-uses of nuclear energy: the impact of nuclear weapons on international relations: the Partial Testban Treaty. the Nuclear Non-Proliferation Treaty (NPT): Peaceful Nuclear Explosions (PNE).
2. The problems and prospects of the Indian Ocean being made a peace-zone.
3. The conflict situation in West Asia.
4. Conflict and co-operation in South Asia.
5. The (Post-war) foreign policies of the major powers United States. Soviet Union. China
6. The Third world in international relations; the North-South "Dialogue" in the United Nations and Outside.
7. India's foreign policy and relations, India and the Super Powers; India and its neighbour; India and South-east Asia; India and African problems: India's economic diplomacy; India and the question of nuclear weapons.

## PSYCHOLOGY

### PAPER I

#### FOUNDATIONS OF PSYCHOLOGY

1. **The scope of Psychology.**  
Place of Psychology in the family of social and behavioural sciences.
2. **Methods of Psychology**  
Methodological problems of psychology, General design of psychological research, Types of psychological research. The characteristics of psychological measurement.
3. **The nature, origin and development of human behaviour**  
Heredity and environment, Cultural factors and behaviour. The process of socialisation. Concept of National Character.
4. **Cognitive Processes**  
Perception. Theories of perception. Perceptual organisation. Person perception. Perceptual defence Transactional approach to perception. Perception and personality. Figural after-effect Perceptual styles, perceptual abnormalities Vigilance.

#### 5. **Learning**

Cognitive Operant and Classical conditioning approaches. Learning phenomena. Extinction Discrimination and generation. Discrimination learning. Probability learning programmed learning.

#### 6. **Remembering**

Theories of remembering Short-term memory Longterm memory. Measurement of memory. Forgetting Reminiscence.

#### 7. **Thinking**

Problem solving. Concept formation. Strategies of concept formation. Information processing. Creative thinking. Convergent and Divergent thinking. Development of thinking in children theories.

#### 8. **Intelligence**

Nature of intelligence. Theories of intelligence. Measurement of intelligence. Measurement of creativity. Aptitude, Measurement of aptitudes. The concept of social intelligence.

#### 9. **Motivation**

Characteristics of motivated behaviour. Approaches to motivation : Psycho-analytic theory: Drive Theory : Need hierarchy theory. Vector valence approach. Concept of level of aspiration. Measurement of motivation. The apathetic and the alienated individual, Incentives.

#### 10. **Personality**

The concept of personality, Trait and type approaches. Factorial and dimensional approaches. Theories of personality; Freud. Allport, Murray, Cettell. Social learning theories and Field Theory. The Indian approach to personality—the concept of gunas. Measurement of personality: Questionnaires : Rating scales: Psychometric Tests: Projective Tests: Observation method.

#### 11. **Language and Communication**

Psychological basis of language. Theories of language development : Skinner and Chomsky. Non-verbal communication. Body language. Effective Communication. Source and receiver characteristics. Persuasive communication.

#### 12. **Attitudes and Values**

Structure of attitudes. Formation of attitudes. Theories of attitudes. Attitude measurement. Types of attitude scales. Theories of attitude change. Values. Types of values. Motivational properties of values. Measurement of values.



**13. Recent trends**

Psychology and the Computer. Cybernetic model of behaviour. Simulation studies in psychology. Study of consciousness. Altered states of consciousness. Sleep dream, meditation and hypnotic trance; drug induced changes. Sensory deprivation. Human problems in aviation and space flight.

**14. Models of Man. The Mechanical Man. The Organic Man**

The Organisational man. The humanistic Man. Implications of the different models for behaviour changes. An integrated model.

**PAPER II****PSYCHOLOGY: ISSUES AND APPLICATIONS****1. Individual Differences**

Measurement of individual differences. Types of psychological tests. Construction of psychological tests. Characteristics of a good psychological test(s). Limitations of psychological test.

**2. Psychological Disorders**

Classification of disorders and nosological systems, neurotic, psychotic and psychophysiological disorders. Psychopathic personality. Theories of psychological disorder. The problems of anxiety. Depression and stress.

**3. Therapeutic Approaches**

Psychodynamic approach. Behaviour therapy. Client-centered therapy. Cognitive therapy. Group therapy.

**4. Application of psychology to organisational and Industrial problems**

Personnel selection. Training. Work motivation. Theories of work motivation. Job designing Leadership training Participatory management.

**5. Small Groups**

The concept of small group. Properties of groups. Group at work. Theories of group behaviour. Measurement of group behaviour. Interaction process analysis. Interpersonal relations.

**6. Social Change**

Characteristics of social change. Psychological basis of change. Steps in the change process. Resistance to change. Factors contributing to resistance. Planning for change. The concept of Change-proneness.

**7. Psychology and the learning process**

The learner. School as an agent of socialisation. Problems relating to adolescents in learning situations. Gifted and retarded children and problems related to their training.

**8. Disadvantaged Groups**

Types : Social. Cultural and economic. Psychological consequences of disadvantage. Concept of Deprivation. Educating the disadvantaged groups. Problems of motivating the disadvantaged groups.

**9. Psychology and the problem of Social integration**

The problem of ethnic prejudice. Nature of prejudice. Manifestations of prejudice. Development of prejudice. Measurement of prejudice. Amelioration of prejudice. Prejudice and personality. Steps to achieve social integration.

**10. Psychology and Economic Development**

The nature of achievement motivation. Motivating people for achievement. Promotion of entrepreneurship. The Entrepreneur Syndrome. Technological change and its impact on human behaviour.

**11. Management of Information and Communication**

Psychological factors in information management. Information overload. Psychological basis of effective communication. Mass media and their role in social change. Impact of television. Psychological basis of effective advertising.

**12. Problems of Contemporary Society**

Stress. Management of stress. Alcoholism and Drug Addiction. The Socially Deviant Juvenile Delinquency. Crime Rehabilitation of the Deviant. The problems of the Aged.

**PUBLIC ADMINISTRATION****PAPER-I****ADMINISTRATIVE THEORY**

**I. Basic Premises.**— Meaning. Scope and significance of public administration, Private and Public administration, Its role in developed and developing societies: Ecology of administration social economic, Cultural, political and legal Evolution of Public administration as a discipline. Public Administration as an art and a science: New Public Administration

**II. Theories of Organisation.**— Scientific Management (Taylor and his associates). The Bureaucratic theory of organisation (Weber) Classical theory of Organisations (Henri Fayol. Luther Gulic and Others). The Human Relations Theory of Organisations (Elton Mayo and his Colleagues); Behavioural approach. Systems Approach: Organizational Effectiveness.

**III. Principles of Organization.**— Hierarchy, Unity of Command. Authority and Responsibility, Coordination, Span of Control /supervision. Centralization and Decentralization delegation.

**IV. Administrative Behaviour.**— Decision making with Special Reference to the contribution of Herbert Simon Theories of Leadership; Communication: Morale: Motivation (Maslow and Herzberg).

**V. Structure of Organisations.**— Chief Executive: Types of Chief Executives and their functions; Line, Staff and auxiliary agencies: Departments; Corporations, Companies, Boards and Commissions. Headquarters and field relationship.

**VI. Personal Administration.**— Bureaucracy and Civil Services; Position Classification, Recruitment: Training, Career Development: Performance Appraisal: Promotion; Pay and Service Conditions; Retirement Benefits; Discipline. Employer-Employee Relations. Integrity in Administration; Generalists and Specialists; Neutrality and Anonymity.

**VII. Financial Administration.**— Concept of Budget Preparation and Execution of the Budget; Performance Budgeting; Legislative Control; Accounts and Audit.

**VIII. Accountability and Control.**— The Concepts of Accountability and Control; Legislative, Executive and judicial Control over Administration Citizen and Administration.

**IX. Administrative Reforms.**— O & M; Work Study; Work Measurement; Administrative Reforms; Processes and Obstacles.

**X. Administrative Law.**— Importance of Administrative Law; Delegated Legislative; Meaning, Types, Advantages, Limitations, Safeguards, Administrative Tribunals.

**XI. Comparative and Development Administration.**— Meaning, Nature and Scope of Comparative Public Administration. Contribution of Fred Riggs with particular reference to the Prismatic, Sale model. The Concept, Scope and Significance of Development Administration. Political, Economic and Socio-Cultural Context of Development Administration. The Concept of Administrative Development.

**XII. Public Policy.**—Relevance of Policy Making in Public Administration. The processes of Policy Formulation and Implementation.

## PAPER II

### INDIAN ADMINISTRATION

**I. Evolution of Indian Administration.**— Kautilya; Mughal period; British period.

**II. Environmental Setting.**— Constitution, Parliamentary Democracy, Federalism, Planning, Socialism.

**III. Political Executive at the Union Level.**— President, Prime Minister, Council of Ministers, Cabinet Committees.

**IV. Structure of Centre Administration.**— Secretariat, Cabinet Secretariat, Ministries and Departments, Board and Commissions, Field Organisations.

**V. Centre-State Relations.**— Legislative, Administrative, Planning and Financial.

**VI. Public Services.**—All India Services, Central Services, State Services, Local Civil Services, Union and State Public Service Commissions, Training of Civil Services.

**VII. Machinery for planning.**—Plan Formulation at the National Level; National Development Council; Planning Commission; Planning Machinery at the State and District Levels.

**VIII. Public Undertakings.**—Forms, Management, Control and problems.

**IX. Control of Public Expenditure.**—Parliamentary Control; Role of the Finance Ministry; Comptroller and Auditor General.

**X. Administration of Law and Order.**—Role of Central and State Agencies in Maintenance of Law and Order.

**XI. State Administration.**— Governor; Chief Minister; Council of Ministers; Secretariat, Chief Secretary, Directorates.

**XII. District and Local Administration.**— Role and Importance; District Collector; Land and Revenue, Law and Order and developmental functions, District Rural Development Agency; Special Development Programmes.

**XIII. Local Administration.**—Panchayati Raj; Urban Local Government; Features. Forms, Problems. Autonomy of Local Bodies.

**XIV. Administration for Welfare.**—Administration for the Welfare of Weaker Sections with Particular Reference to Scheduled Castes, Scheduled Tribes, and Programmes for the Welfare of Women.

**XV. Issue Areas in Indian Administration.**— Relationship between political and Permanent Executives. Generalists and Specialists in Administration, Integrity in Administration, People's Participation in Administration, Redressal of Citizen's Grievances, Lok Pal and Lok Ayuktas, Administrative Reforms in India.

## SOCIOLOGY

### PAPER - I

General Sociology/Foundations of Sociology/Fundamentals of Sociology:

#### 1. Sociology—The Discipline :

Sociology as a science and as an interpretative discipline; impact of industrial and French Revolution on the emergence of sociology; sociology and its relationship with history, economics, political science, psychology and anthropology.

#### 2. Scientific Study of Social Phenomena :

Problem of objectivity and value neutrality; issue of measurement in social science; elements of scientific

method—concepts, theory and fact, hypothesis; research designs—descriptive, exploratory and experimental.

### 3. Techniques of data collection and analysis :

Participant and quasi-participant observation; interview, questionnaire and schedule, case study, sampling—size, reliability and validity, scaling techniques—social distance and Likert scale.

### 4. Pioneering contributions to Sociology

- (a) Karl Marx : Historical materialism, mode of production, alienation and class struggle.
- (b) Emile Durkheim : Division of labour, social fact, religion and society.
- (c) Max Weber : Social action, ideal types, authority, bureaucracy, protestant ethic and the spirit of capitalism.
- (d) Talcott Parsons : Social system, pattern variables.
- (e) Robert K. Merton : Latent and manifest functions, anomie, conformity and deviance, reference groups.

### 5. Marriage and Family :

Types and forms of marriage; family-structure and function; personality and socialization; Social control; family, lineage, descent and property; changing structure of family; marriage and sex roles in modern society; divorce and its implications; gender issues; role conflicts.

### 6. Social stratification :

Concepts—hierarchy, inequality and stratification; theories of stratification—Marx, Davis and Moore and Melvin Tumin's Critique; forms and functions; class—different conceptions of class; class-in-itself and class-for-itself, caste and class; caste as a class.

### 7. Social Mobility:

Types of mobility—open and closed models; intra-and inter-generational mobility; vertical and horizontal mobility; social mobility and social change.

### 8. Economic System :

Sociological dimensions of economic life; the impact of economic processes on the larger society; social aspects of division of labour and types of exchange, features of pre-industrial and industrial economic system; industrialisation and social change; social determinants of economic development.

### 9. Political System :

The nature of power—personal power, community power, power of the elite, class power, organisational power, power of the un-organised masses; authority and legitimacy; pressure groups and political parties; voting behaviour; modes of political participation—

democratic and authoritarian forms.

### 10. Educational System :

Education and Culture; equality of educational opportunity; social aspects of mass education; problems of universalisation of primary education; role of community and state intervention in education; education as an instrument of social control and social change; education and modernisation.

### 11. Religion :

Origins of religious beliefs in pre-modern societies; the sacred and the profane; social functions and dysfunctions of religion; monistic and pluralistic religion, organised and unorganised religions; semitism and antisemitism; religion, sect and cults; magic, religion and science.

### 12. Science & Technology :

Ethos of science; social responsibility of science; social control of science; social consequences of science and technology; technology and social change.

### 13. Social Movements :

Concept of social movement; genesis of social movements; ideology and social movement; social movement and social change; types of social movements.

### 14. Social Change and Development :

Continuity and change as fact and as value; theories of social change—Marx, Persons and Sorokin; directed social change; social policy and social development.

## PAPER II

### STUDY OF INDIAN SOCIETY

#### 1. Historical Moorings of the Indian Society :

Traditional Hindu social organisation; socio-cultural dynamics through the ages; impact of Buddhism, Islam, and the West; factors in continuity and change.

#### 2. Caste System :

Origin of the caste system; cultural and structural views about caste; mobility in caste; caste among Muslims and Christians; change and persistence of caste in modern India, issues of equality and social justice; views of Gandhi and Ambedkar on caste; caste and Indian polity; Backward Classes movement; Mandal Commission Report and issues of social backwardness and social justice; emergence of Dalit consciousness.

#### 3. Class Structure :

Class structure in India, agrarian and industrial class structure; emergence of middle class; emergence of classes among tribes; elite formation in India.

#### 4. Marriage, Family and Kinship :

Marriage among different ethnic groups, its chang-

ing trends and its future; family—its structural and functional aspects—its changing forms; regional variations in kinship systems and its socio-cultural correlates; impact of legislation and socio-economic change on marriage and family; generation gap.

#### 5. Agrarian Social Structure :

Peasant society and agrarian systems; land tenure systems—historical perspectives, social consequences of land reforms and green revolution; feudalism—semi-feudalism debates; emerging agrarian class structure; agrarian unrest.

#### 6. Industry and Society :

Path of industrialisation, occupational diversification, trade unions and human relations; market economy and its social consequences; economic reforms—liberalisation, Privatisation and globalisation.

#### 7. Political Processes :

Working of the democratic political system in a traditional society; political parties and their social base; social structural origins of political elites and their orientations, regionalism, pluralism and national unity; decentralisation of power; panchayati-raj and nagarpalikas and 73rd and 74th constitutional amendments.

#### 8. Education :

Directive Principles of State-Policy and primary education; educational inequality and change; education and social mobility; the role of community and state intervention in education; universalisation of primary education; Total Literacy Campaign, educational problems of disadvantaged groups.

#### 9. Religion and Society :

Size, growth and regional distribution of different religious groups, educational levels of different groups, problems of religious minorities; communal tensions; secularism; conversions; religious fundamentalism.

#### 10. Tribal Societies :

Distinctive features of tribal communities and their geographical spread problems of tribal communities—land alienation, poverty, indebtedness, health and nutrition, education; tribal development efforts after independence, tribal policy— isolation, assimilation and integration, issues of tribal identity.

#### 11. Population Dynamics :

Population size, growth, composition and distribution; components of population growth : birth rate, death rate and migration; determinants and consequences of population growth; issues of age at marriage, sex ratio, infant mortality rate : population policy and family welfare programmes.

#### 12. Dimensions of Development :

Strategy and ideology of planning, poverty, indebtedness and bonded labour; strategies of rural development—poverty alleviation programmes; problems involved in urban growth—basic infrastructure, environment, housing, slums, and unemployment; programmes for urban development.

#### 13. Social Change :

Endogenous and exogenous sources of change and resistance to change; processes of change—sanskritisation and modernisation; agents of change—mass media, education and communication; problems of change and modernisation; structural contradictions and breakdowns.

#### 14. Social Movements :

Reform Movements : Arya Samaj, Satya Sadhak Samaj, Sri Narayanguru Dharma Paripalana Sabha and Ram Krishna Mission. Peasant movements—Kisan Sabha, Telengana, Naxalbari, Backward Castes Movement : Self-respect Movement, backward castes mobilisation in North India.

#### 15. Women and Society :

Demographic profile of women : special problems—dowry, atrocities, discrimination; existing programmes for women and their impact. Situational analysis of children; child welfare programmes.

#### 16. Social Problems :

Prostitution, AIDS, alcoholism, drug addiction, corruption.

### STATISTICS

#### PAPER-I

#### Probability

Sample space and events, probability measure and probability space, random variable as a measurable function, distribution function of a random variable, discrete and continuous-type random variables, probability mass function, probability density function, vector-valued random variables, marginal and conditional distributions, stochastic independence of events and of random variables, expectation and moments of a random variable, conditional expectation, convergence of a sequence of random variables in distribution, in probability, in  $p$ -th mean and almost everywhere, their criteria and inter-relations, Borel-Cantelli lemma, Chebyshev's and Khinchine's weak laws of large numbers, strong law of large numbers and Kolmogorov's theorems, Glivenko-Cantelli theorem, probability generating function, characteristic function, inversion theorem, Laplace transform, related uniqueness and continuity theorems, determination of distribution by its moments. Linderberg and Levy forms of central limit theorem, standard discrete and continuous probability distributions, their inter-relations and limiting cases, simple properties of finite Markov chains.

## Statistical Inference

Consistency, unbiasedness, efficiency, sufficiency, minimal sufficiency, completeness, ancillary statistic, factorization theorem, exponential family of distribution and its properties, uniformly minimum variance unbiased (UMVU) estimation, Rao Blackwell and Lehmann-Scheffe theorems, Cramer-Rao inequality for single and several-parameter family of distributions, minimum variance bound estimator and its properties, modifications and extensions of Cramer-Rao inequality, Chapman-robins inequality, Bhattacharyya's bounds, estimation by methods of moments, maximum likelihood, least squares, minimum chi-square and modified minimum chi-square, properties of maximum likelihood and other estimators, idea of asymptotic efficiency, idea of prior and posterior distributions, Bayes' estimators.

Non-randomised and randomised tests, critical function, MP tests, Neyman-Pearson lemma, UMP tests, monotone likelihood ratio, generalised Neyman-Pearson lemma, similar and unbiased tests, UMPU tests for single and several-parameter families of distributions, likelihood ratio test and its large sample properties, chi-square goodness of fit test and its asymptotic distribution.

Confidence bounds and its relation with tests, uniformly most accurate (UMA) and UMA unbiased confidence bounds.

Kolmogorov's test for goodness of fit and its consistency, sign test and its optimality, Wilcoxon signed-ranks test and its consistency, Kolmogorov-Smirnov two-sample test, run test, Wilcoxon-Mann-Whitney test and median test, their consistency and asymptotic normality.

Wald's SPRT and its properties, OC and ASN functions, Wald's fundamental identity, sequential estimation.

## Linear Inference and Multivariate Analysis

Linear statistical models, theory of least squares and analysis of variance, Gauss-Markoff theory, normal equations, least squares estimates and their precision, test of significance and interval estimates based on least squares theory in one-way, two-way and three-way classified data, regression analysis, linear regression, curvilinear regression and orthogonal polynomials, multiple regression, multiple and partial correlations, regression diagnostics and sensitivity analysis, calibration problems, estimation of variance and covariance components, MINQUE theory, multivariate normal distribution, Mahalanobis's  $D^2$  and Hotelling's  $T^2$  statistics and their applications and properties, discriminant analysis, canonical correlations, one-way MANOVA, principal component analysis, elements of factor analysis.

## Sampling Theory and Design of Experiments

An outline of fixed-population and super-population approaches, distinctive features of finite population sampling, probability sampling designs, simple random sampling with and without replacement, stratified random sampling, systematic sampling and its efficacy for structured

populations, cluster sampling, two-stage and multi-stage sampling, ratio and regression methods of estimation involving one or more auxiliary variables, two-phase sampling, probability proportional to size sampling with and without replacement, the Hansen-Hurwitz and the Horvitz-Thompson estimators, non-negative variance estimation with reference to the Horvitz-Thompson estimator, non-sampling errors, Warner's randomised response technique for sensitive characteristics

Fixed effects model (two-way classification), random and mixed effects models (two-way classification with equal number of observations per cell), CRD, RBD, LSD and their analyses, incomplete block designs, concepts of orthogonality and balance, BIBD, missing plot technique, factorial designs :  $2^n$ ,  $3^2$  and  $3^3$ , confounding in factorial experiments, split-plot and simple lattice designs.

## PAPER - II

### I. Industrial Statistics

Process and product control, general theory of control charts, different types of control charts for variables and attributes,  $\bar{X}$ ,  $R$ ,  $s$ ,  $p$ ,  $np$  and  $c$  charts, cumulative sum chart, V-mask, single, double, multiple and sequential sampling plans for attributes, OC, ASN, AOQ and ATI curves, concepts of producer's and consumer's risks, AQL, LTPD and AOQL, sampling plans for variables, use of Dodge-Romig and Military Standard tables.

Concepts of reliability, maintainability and availability, reliability of series and parallel systems and other simple configurations, renewal density and renewal function, survival models (exponential, Weibull, lognormal, Rayleigh, and bath-tub), different types of redundancy and use of redundancy in reliability improvement, problems in life-testing, censored and truncated experiments for exponential models.

### II. Optimization Techniques

Different types of models in Operational Research, their construction and general methods of solution, simulation and Monte-Carlo methods, the structure and formulation of linear programming (LP) problem, simple LP model and its graphical solution, the simplex procedure, the two-phase method and the M-technique with artificial variables, the duality theory of LP and its economic interpretation, sensitivity analysis, transportation and assignment problems, rectangular games, two-person zero-sum games, methods of solution (graphical and algebraic).

Replacement of failing or deteriorating items, group and individual replacement policies, concept of scientific inventory management and analytical structure of inventory problems, simple models with deterministic and stochastic demand with and without lead time, storage models with particular reference to dam type.

Homogeneous discrete-time Markov chains, transition probability matrix, classification of states and ergodic theo-

rems, homogeneous continuous-time Markov chains, Poisson process, elements of queueing theory,  $M/M/1$ ,  $M/M/K$ ,  $G/M/1$  and  $M/G/1$  queues.

Solution of statistical problems on computers using well known statistical software packages like SPSS.

### III. Quantitative Economics and Official Statistics

Determination of trend, seasonal and cyclical components, Box-Jenkins method, tests for stationarity of series, ARIMA models and determination of orders of autoregressive and moving average components, forecasting.

Commonly used index numbers—Laspeyre's Paasche's and Fisher's ideal index numbers, chain-base index number, uses and limitations of index numbers index number of wholesale prices, consumer price index number, index numbers of agricultural and industrial production, tests for index numbers like proportionality test, time-reversal test, factor-reversal test, circular test and dimensional invariance test.

General linear model, ordinary least squares and generalised least squares methods of estimation, problem of multicollinearity, consequences and solutions of multicollinearity, autocorrelation and its consequences, heteroscedasticity of disturbances and its testing, tests for independence of disturbances, Zellner's seemingly unrelated regression equation model and its estimation, concept of structure and model for simultaneous equations, problem of identification-rank and order conditions of identifiability, two-stage least squares method of estimation.

Present official statistical system in India relating to population, agriculture, industrial production, trade and prices, methods of collection of official statistics, their reliability and limitation and the principal publications containing such statistics, various official agencies responsible for data collection and their main functions.

### IV. Demography and Psychometry

Demographic data from census, registration, NSS and other surveys, and their limitation and uses, definition, construction and uses of vital rates and ratios, measures of fertility, reproduction rates, morbidity rate, standardized death rate, complete and abridged life tables, construction of life tables from vital statistics and census returns, uses of life tables, logistic and other population growth curves, fitting a logistic curve, population projection, stable population theory, uses of stable and quasi-stable population techniques in estimation of demographic parameters, morbidity and its measurement, standard classification by cause of death, health surveys and use of hospital statistics.

Methods of standardisation of scales and tests, Z-scores, standard scores, T-scores, percentile scores, intelligence quotient and its measurement and uses, validity of test scores and its determination, use of factor analysis and path analysis in psychometry.

## ZOOLOGY

### PAPER I

#### Non-Chordata and Chordata, Ecology, Ethology

#### Biostatistics and Economic Zoology

#### SECTION 'A'

#### Non-Chordata and Chordata

1. A general survey, classification and relationship of the various phyla.
2. Protozoa : Study of the Structure, bionomics and life history of *Paramecium*, *Monocystis*, malarial parasite, *Trypanosoma* and *Leishmania*.  
Locomotion, nutrition and reproduction in Protozoa.
3. Porifera : Canal system skeleton and reproduction.
4. Coelenterata : Structure and life history of *Obelia* and *Aurelia*. Polymorphism in Hydrozoa, coral formation, metagenesis, phylogenetic relationship of Cnidaria and Acnidaria.
5. Helminths : Structure and life history of *Planaria*, *Fasciola*, *Taenia* and *Ascaris*. Parasitic adaptation, Helminths in relation to man.
6. Annelida : *Nereis*, earthworm and leech ; coelom and metamerism; modes of life in polychaetes.
7. Arthropoda *Palaemon*. Scorpion, cockroach, larval forms and parasitism in Crustacea. mouth part vision and respiration in arthropods. social life and metamorphosis in insects. Importance of *Peripatus*.
8. Mollusca : *Unio* *Pila*. oyster culture and pearl formation. cephalopods.
9. Echinodermata—General organisation, larval forms and affinities of Echinodermata.
10. General organisation and characters, outline classification and inter-relationship of protochordata. Pisces. Amphibia. Reptilia. Aves and mammalia.
11. Neoteny and retrogressive metamorphosis.
12. A general study of comparative account of the various systems of vertebrates.
13. Locomotion, migration and respiration in fishes: structure and affinities of Dipnoi.
14. Origin of Amphibia ; distributions, anatomical peculiarities and affinities of Urodela and Apoda.
15. Origin of Reptiles; adaptive radiation in reptiles; fossil reptiles: poisonous and non-poisonous snakes of India: poison apparatus of snake.
16. Origin of birds. flightless birds: aerial adaptation and migration of birds.

17. Origin of mammals: nomologies of ear casicles in mammals: dentition and skin derivatives in mammals; distribution, structural peculiarities and phylogenetic relations of Phototheria and Methatheria.

### Section 'B'

Ecology, Ethology. Biostatistics and Economic Zoology. Ecology—

1. Environment : Abiotic factors and their role; Biotic factors—Inter and Inter-specific relations.

2. Animal: Organisation at population and community levels, ecological successions.

3. Ecosystem : Concept, components. fundamental operation. energy flow, biogeo-chemical, cycles, food chain and trophic levels.

4. Adaptation in fresh water, marine and terrestrial habitats.

5. Pollution in air, water and land.

6. Wild life in India and its conservation.

Ethology—

7. General survey of various types of animal behaviour.

8. Role of hormones and pheromones in behaviour.

9. Chronobiology : Biological clock, seasonal rhythms, tidal rhythms.

10. Neuro-endocrine control of behaviour.

11. Methods of studying animals behaviour.

Biostatistics—

12. Methods of sampling, frequency, distribution and measures of central tendency, standard deviation, standard error and standard deviance, correlation and regression and Chisquire and t-test.

Economic Zoology—

13. Parasitism, commensalism & host parasite relationship.

14. Parasitic protozoans, helminthis and insects of man and domestic animals.

15. Insect pests of crops and stored products.

16. Beneficial insects.

17. Pisciculture and induced breeding.

## PAPER II

Cell Biology, Genetics, Evolution and Systematics,  
Bio-chemistry, Physiology and Embryology

### SECTION 'A'

Cell Biology, Genetics, Evolution and Systematics.

1. Cell Biology—Strucutre and function of cell and cytoplasmic constituents : structure of nucleus. plasma membrane mitochondria, golgibodies, endo-plasmic reticulum and ribosomes, cell division; mitotic spindle and chromosome movements and meiosis.

Gene structure and function; Watson-Crick model of DNA replication of DNA Genetic code; protein synthesis cell differentiation, sex chromosomes and sex determination.

2. Genetics.—Mendelian laws of inheritance recombination linkage and linkage maps, multiple, allels; mutation (natural and induced), mutation and evolution, meiosis, chromosome number and form, structural rearrangements, polyploidy; cytoplasmic inheritance, regulation of gene expression in prokaryotes and eukaryotes; biochemical genetic, elements of human genetics; normal and abnormal karyotypes; geneas and diseases, Eugenics.

3. Evolution and systematics—Origin of life, history of evolutionary through Lamarck and his works. Darwin and his works, sources and nature of organic variation. Natural selection. Hardy-Weinberg law. cryptic and warning colouration mimicry; Isolating mechanisms and their role. Insular fauna, concept of species and subspecies. principles of classification, Zoological nomenclature and international code. Fossils, outline of geological oras phylogeny of horse elephant, camel, origin and evolution of man, principles and theories of continental distribution of animals zoogeographical realms of the world.

### SECTION 'B'

Biochemistry, Physiology and Embryology

Biochemistry : 1. Structure of carbohydrates, lipids, aminoacids, proteins, and nucleic acids, glycolysis and kerbs cycle, oxidation and reduction, oxidative phosphorylation, energy conservation and release, ATP, Cycile AMP, saturated and unsaturated fatty acids, cholesterol, steroid hormones; Types of enzymes, mechanism of enzyme action, immunoglobulin and immnnity, vitamins and coenzymes, Hormones, their classification, biosynthesis and functions.

2. Physiology with special reference to mammals, composition of blood; blood groups in man coagulation, oxygen and carbondioxide transport, haemoglobin, breathing and its regulation nephron and urine formation, acid-base balance and homeostasis; temperature regulation in man, mechanism of conduction along axon and across synapes neurotransmitters, vision, hearing and other receptors; types of muscles. ultrastructures and mechanism of contraction of skeletal muscle; role of salivary gland, liver, pancreas and intestianal glands in digestion, absorption of digested food, nutrition and balanced diet of man, mechsansim of action of steroid and peptide hormones, role of hypo-thalamus, pituitary thyroid, parathyroid, pancreas, adrenal test ovary and pineal organs and their inter-relationships, physiology of reproduction in humans, hormonal control of development in man and insects, phero mones in insects and mammals.

3. Embryology.—Gametogenesis, fertilization, types of eggs, cleavage. development upto gastrulation in branchiostoma, frog and chick; Fate maps of frog and chick, meta-morphosis in frog; Formation and fate of extra embryonic membranes in chick; Formation of amnion allantois and types of placenta in mammals, function of

placenta in mammals; Organisers, Regeneration, genetic control of development. Organogenesis of central nervous system, sense organs heart and kidney of vertebrate embryos. Aging and its implication in relation to man.

## APPENDIX II

**Brief particulars relating to the Services to which recruitment is made through Civil Services Examination**

**1. Indian Administrative Service.**—(a) Appointments will be made on probation for a period of two years which may be extended subject to certain conditions. Successful candidates will be required to undergo prescribed training at such place and in such manner and pass such examinations during the period of probation as the Central Government may determine.

(b) If in the opinion of Government, the work or conduct of a probationer is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient, Government may discharge him forthwith or, as the case may be, revert him to the permanent post, on which he holds a lien or would hold a lien had it not been suspended under the rules applicable to him prior to his appointments to the Service.

(c) On satisfactory completion of his period of probation Government may confirm the officer in the Service or if his work or conduct has, in the opinion of Government, been unsatisfactory, Government may either discharge him from the Service or may extend his period of probation for such further period, subject to certain conditions as Government may think fit.

(d) An officer belonging to the Indian Administrative Service will be liable to serve anywhere in India or abroad either under the Central Government or under a State Government.

(e) Scales of pay :—

Junior Scale : Rs. 8000-275-13500

Senior Scale :

- (i) Time Scale 10650-325-15850
- (ii) Junior Administrative Grade Rs. 12750-375-16500 (non-functional)
- (iii) Selection Grade. In addition there are posts carrying Super time Scale pay. of Rs. 18400-500-22400; posts carrying pay above super time scale in the scale of Rs. 22400-525-24500; and posts carrying pay of Rs. 26000 (Fixed), to which Indian Administrative Service Officers are eligible for promotion.

Dearness allowance will be admissible in accordance with the orders issued by the Central Government from time to time under the All India Service (Dearness Allowance) Rules, 1972.

A probationer will start on the junior time scale and be permitted to count the period spent on probation towards leave pension or increment in the time scale.

(f) Provident Fund.—Officers of the Indian

Administrative Service are governed by the All India Service (Provident Fund) Rules, 1955, as amended from time to time.

(g) Leave.—Officers of the Indian Administrative Service are governed by the All India Service (Leave) Rules, 1955 as amended from time to time.

(h) Medical Attendance.—Officers of the Indian Administrative Service are entitled to medical attendance benefits admissible under the All India Service Medical Attendance Rules, 1954, as amended from time to time.

(i) Retirement Benefit.—Officers of the Indian Administrative Service appointed on the basis of Competitive examination are governed by the All India Services (Death-cum-Retirement Benefits) Rules, 1958 as amended from time to time.

**2. Indian Foreign Service.**—(a) Appointment will be made on probation for a period of two years which may be extended. Successful candidates will be required to pursue a course of training in India for approximately eighteen months. Thereafter they may be posted as Third Secretaries or Vice Consuls in Indian Missions abroad. During their period of training the probationers will be required to pass one or more departmental examinations before they become eligible for confirmation in Service.

(b) On the conclusion of his period of probation to the satisfaction of Government and on his passing the prescribed examination, the Probationer is confirmed in his appointment. If however, his work or conduct has in the opinion of the Government, been unsatisfactory, Government may either discharge him from the Service or may extend his period of probation for such period, as they may think fit, or may revert him to his substantive post, if any.

(c) If, in the opinion of Government, the work or conduct of an Officer on probation is unsatisfactory or shows that he is not likely to prove suitable for the Foreign Service, Government may either discharge him forthwith or may revert him to his substantive post, if any.

(d) Scale of pay.—

Junior Scale.—Rs. 8000-275-13500

Officers appointed to the Indian Foreign Service shall be eligible for appointment to the Senior Scale (Rs. 10650-325-15850) and Junior Administrative Grade (Rs. 12750-375-16500) on completion of four years and in the 9th year of service respectively.

In addition there are posts in the Selection Grade, Super time Scale and above carrying pay between Rs. 15100 and Rs. 26000 to which IFS Officers are eligible for promotion.

(e) A probationer will receive the following pay during probation :

First Year.—Rs. 8000 per mensem.

Second Year.—Rs. 8275 per mensem

**NOTE 1.**—A probationer will be permitted to count the period spent on probation towards leave, pension or



increment in the time-scale.

**NOTE 2.**—Annual increments during probation will be contingent on the probationer passing the prescribed test if any and showing progress to the satisfaction of Government. Increments can also be earned in advance by passing the departmental examination.

**NOTE 3.**—The pay of the Government servant, who held a permanent post other than a tenure post in substantive capacity prior to his appointment as a probationer, will be regulated, subject to the provisions of F.R. 22-B(i).

(f) An officer belonging to the Indian Foreign Service will be liable to serve anywhere in or outside India.

(g) During service abroad I.F.S. Officers are granted foreign allowance according to their status to compensate them for the increased cost of living and of servants and also to meet the special responsibilities in regard to entertainment. In addition, the following facilities are also admissible to I.F.S. Officers during service abroad :

- (i) Free furnished accommodation according to status.
- (ii) Medical attendance facilities under the Assisted Medical attendance Scheme.
- (iii) One set of Home Leave Passage is given during each posting abroad for a normal tenure of 2/3 year, for self and dependent family members, In addition two single Emergency Passages are given during an officer's entire career for self or a member of his family to travel to India for reasons of personal or family emergency.
- (iv) Annual return air passage for children between the ages of 6 and 22 studying in India to visit their parents during vacation, subject to certain conditions.
- (v) Children education allowance for a maximum of two children between ages 5 and 20 studying at the station of the officer's posting, in any of the schools approved by the Ministry of External Affairs.
- (vi) Outfit allowance amounting to Rs. 6500 at the time of departure for each posting abroad, subject to a maximum of eight times.

(h) Central Civil Services (Leave Rules, 1972) as amended from time to time, will apply to members of the Service subject to certain modifications. For service abroad I.F.S. officers are entitled under the IFS (PLCA) Rules, 1961 to an additional credit of leave to the extent of 50 per cent to Earned Leave admissible under the C.C.S. (Leave) Rules, 1972, for the period of effective service rendered abroad.

(i) Provident Fund.—Officers of the Indian foreign Service are governed by the General Provident Fund (Central Service) Rules, 1960.

(j) Retirement Benefits.—Officers of the Indian Foreign Service appointed on the basis of competitive exami-

nation are governed by the Central Civil Service (Pension) Rules, 1972.

(k) While in India Officers are entitled to such concessions as are admissible to other Government servants of equal and similar status.

3. Indian Police Service.—(a) Appointment will be made on probation for a period of two years which may be extended subject to certain conditions. Successful candidates will be required to undergo prescribed training at such place and in such manner and pass such examination during the period of probation as Government may determine

(b) and (c) As in clause (b) and (c) for the Indian Administrative Service.

(d) An officer belonging to the Indian Police Service will be liable to serve anywhere in India or abroad either under the Central Government or under a State Government.

(e) Scales of Pay :—

Junior Scale.—Rs. [8000-275-13500]

Senior Scale.—

(a) Time Scale : Rs. [10,000-325-15,200]

(b) Junior Administrative Grade—Rs. [12,000-375-16,500]

Selection Grade.—Rs. [14,300-400-18,300]

Super Time Scale.—

Deputy Inspector General of Police.—Rs. [16,400-450-20,000]

Inspector General of Police.—[Rs. 18,400-500-22,400]

Above Super-time Scale :—

(a) Additional Director General of Police.—Rs. 22,400-525-24,500]

(b) Director General of Police.—Rs. [24050-650-26000]

Dearness allowance will be admissible in accordance with the orders issued by the Central Government from time to time under the all India Services (Dearness Allowance) Rules, 1972.

(f) to (i) As in clauses (f), (g), (h) and (i) for the Indian Administrative Service.

4 Indian P and T Accounts and Finance Service :—

(a) Appointments will be made on probation for a period of 2 years including the Foundational Course, provided that this period may be extended if the officer on probation has not qualified for confirmation by passing the prescribed departmental examination. No officer will be admitted to the service unless he/she has completed successfully the Foundational Course after passing the prescribed test etc. Repeated failures to pass the departmental examinations within the prescribed period will

involve loss of appointment or as the case may be revert to the permanent post on which he holds a lien under the rules applicable to him prior to his appointment to the service.

(b) If, in the opinion of Government, the work and conduct of an officer on probation is unsatisfactory, or shows that he is unlikely to become efficient, the Government may discharge him forthwith or, as the case may be, revert to the management post on which he holds a lien under the rules applicable to him prior to his appointment to the service.

(c) On the conclusion of his period of probation Government may confirm the officer in his appointment or if his work or conduct has in the opinion of the Government been unsatisfactory, Government may either discharge him from the service or may extend his period of probation for such further period as Government may think fit or may revert him to his substantive post, if any.

(d) In view of the possibility of bifurcation of the Indian P & T Accounts and Finance Service, Group 'A' the constitution of the Service is liable to undergo change and any candidate selected for the Service will have no claim for compensation consequent of any such changes and will be liable to serve either in the separated accounts office in the Department of Posts or in the Department of Telecom, and to be absorbed finally if the exigencies of the service required in the cadre on which posts in the separated accounts office under the Central Government may be borne.

(e) The Indian P&T Accounts and Finance Service carries with it a definite liability for service in any part of India.

(f) Scales of Pay.—

(i) Junior Time Scale.—[Rs. 8000-275-13500]

(ii) Senior Time Scale.—[Rs. 10,000-325-15,200]

(iii) Junior Administrative Grade.—[Rs. 12,000-375-16,500] (Ordinary Grade)

(iv) Junior Administrative Grade (Selection Grade).—[Rs. 14,300-400-18,300]

(v) Senior Administrative Grade.—[Rs. 18,400-500-22,400]

(vi) Senior DDG (F).—[Rs. 22,400-525-24,500]

(g) The pay of a Government servant who held a permanent post other than a tenure post in a substantive capacity prior to his appointment as probationer will however, be regulated subject to the provisions of F.R. 22 (b) (i).

5. Indian Audit and Accounts Service.

6. Indian Customs and Central Excise Service.

7. Indian Defence Accounts Service.

(a) Appointment will be made on probation for a period of 2 years provided that this period may be extended if the officer on probation has not qualified for confirmation by passing the prescribed departmental examination, re-

peated failures to pass the departmental examination within a period of three years will involve loss of appointment or as the case may be reversion to the permanent post on which he holds a lien under the rules applicable to him prior to his appointment to the service.

(b) If in the opinion of Government or the Comptroller and Auditor General, as the case may be, the work or conduct of an officer on probation is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient, Government may discharge him forthwith or as the case may be revert him to the permanent post on which he holds a lien under the rules applicable to him prior to his appointment to the service.

(c) On the conclusion of his period of probation Government or the Comptroller and Auditor General, as the case may be, may confirm the officer in his appointment or if his work or conduct has in the opinion of Government or the Comptroller and Auditor General, as the case may be, been unsatisfactory Government may either discharge him from the service or may extend his period of probation for such further period as Government may think fit, provided that in respect of appointments to temporary vacancies there will be no claim to confirmation.

(d) In view of the possibility of the separation of Audit from Accounts and other reforms the constitution of the Indian Audit and Accounts Service is liable to undergo changes and any candidate selected for that Service will have no claim for compensation in consequence of any such changes and will be liable to serve either in the separated Accounts Offices under the Central or State Governments or in the Statutory Audit offices under the Comptroller and Auditor General and to be absorbed finally if the exigencies of service required it in the cadre on which posts in the separated Accounts offices under the Central or State Governments may be borne.

(e) The Indian Defence Accounts Service carries with it a definite liability for service in any part of India as well as for field service in or out of India.

(f) Scales of Pay :—

Indian Audit and Accounts Service.

1. Junior Time Scale.—Rs. 8000-275-13500

2. Senior Time Scale.—Rs. 10,000-325-15,200

3. Junior Administrative Grade.—Rs. 12,000-375-16,500

4. Selection Grade in Junior Administrative Grade.—Rs. 14,300-400-18,300

5. Senior Administrative Grade.—Rs. 18400-500-22400.

6. Principal Accountant General/Director General of Audit.—Rs. 22400-525-24500.

7. Additional Deputy Comptroller and Auditor General.—Rs. 24050-650-26000.

8. Deputy Comptroller and Auditor General of India.—Rs. 26000 (fixed).

**NOTE 1.**—Probationary Officers will start on the Minimum of the time scale of I.A and A.S. and will count their service for increments from the date of joining.

**NOTE 2.**—The Officers on probation may be granted the first increment with effect from the date of passing Part I of the departmental examination or on completion of one years's service whichever is earlier. The second increments may be granted with effect from the date of passing Part II of the departmental examination or on completion of two years service whichever is earlier. The third increment raising the pay to Rs. 8825 per month will be granted only on the completion of 3 years' service and subject to satisfactory completion of the specified period of probation or such other conditions as may be laid down.

**NOTE 3.**—The pay of a Government servant who held a permanent post other than a tenure post, in a substantive capacity prior to his appointment as probationer will however be regulated subject to the provision of F.R. 22-B (1).

**NOTE 4.**—I A & AS carries with it a definite liability to serve anywhere in India or abroad.

Indian Customs and Central Excise Services.

Assistant Commissioner of Customs & Central Excise (Junior Time Scale) Rs. 8000—275—13500.

Assistant Commissioner of Customs & Central Excise (Senior Times Scale) Rs. 10000—325—15200.

Deputy Commissioner of Customs & Central Excise Rs. 12000—375—16500.

Additional Commissioner of Customs & Central Excise Rs. 14300—400—18300.

Commissioner of Customs & Central Excise Rs. 18400—500—22400.

Chief Commissioner of Customs of & Central Excise Rs. 22400-525-24500.

(a) Appointments will be made on probation for a period of 2 years provided that this period may be extended if the officer on probation has not qualified for confirmation by passing the prescribed departmental examinations. Repeated failures to pass the departmental examination, within a period of two years will involve loss of appointment or as the case may be, reversion to the permanent post on which he holds a lien under the rules applicable to him prior to his appointment to the service.

(b) If in the opinion of the Government the work or conduct of an officer on probation is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient. Government may discharge him forthwith or as the case may be revert him to the permanent post on which he holds a lien under the rules applicable to him prior to his appointment to the service.

(c) On the conclusion of his/her period of probation Government may confirm the officer in his/her appointment or if his/her work or conduct has in the opinion of Government been unsatisfactory. Government may either discharge

him/her from the service or may extend his/her period of probation for such further period as Government may think fit or may revert him to his substantive post, if any provided that in respect of appointments to temporary vacancies there will be no claim to confirmation.

(d) The Indian Customs Central Excise Service Group A carries with it a definite liability for service in any part of India.

**NOTE 1.**—A probationary officer will start at the minimum of the time scale of pay of Rs. 2200—75—2800—EB—100—4000 and will count his/her service for increments from the date of joining.

**NOTE 2.**—The pay of a Government servant who held a permanent post other than a tenure post in a substantive capacity prior to his appointment as probationer in the Indian Customs and Central Excise Service, Group A, will be regulated subject to the provisions of F.R. 22-B(1).

**NOTE 3.**—During the period of probation, an officer will undergo departmental training at the Directorate of Training (Customs and Central Excise) New Delhi and also fundamental course training at the Lal Bahadur Shastri National Academy of Administration Mussoorie. He/She will have to pass Part I and Part II of the Departmental Examination. The increments of the Probationers will be regulated as under :

"The first increment raising the pay to Rs. 8275 will be granted with effect from the date of passing of one of the two parts of the departmental examination or on completion of one year's service, whichever is earlier. The second increment raising the pay to Rs. 8550 will be granted with effect from the date of passing the second part of examination or on completion of two years' service whichever is earlier. The third increment raising pay to Rs. 8825 will however, be granted only on completion of 3 years' service and subject to satisfactory completion of probation and any other period specified in that behalf and any other condition which may be prescribed by the Government.

**NOTE 4.**—It should be early understood by the probationers that the appointment would be subject to any change in the constitution of the Indian Customs and Central Excise Service Group A which the Government of India may think proper to make from time to time and that they would have no claim for compensation in consequence of any such change."

#### INDIAN DEFENCE ACCOUNTS SERVICE

Scale of pay :

##### (I) Time Scale

(i) Junior Time Scale—Rs. 8000—275—13500.

(ii) Senior Time Scale—Rs. 10000—325—15200.

## (2) Junior Administrative Grade

(i) Ordinary Grade—Rs. 12000—375—16500

(ii) Selection Grade—Rs. 14300—400—18300

## (3) Senior Administrative Grade

Rs. 18400—500—22400

## (4) Addl. CGDA (audit)

Addl. CGDA (Inspections),  
Chief Controller of Accounts (Factories)  
Calcutta and equivalent posts.

Rs. 22400—525—24500

## (5) Controller General of Defence Accounts—

Rs. 24050—650—26000.

**Note (1)**—The initial pay of an officer appointed on probation shall be fixed at the minimum of the junior Time Scale. The officer will be granted the first advance increment raising his pay to Rs. 8275 on passing the Departmental Examination Part—I

The second advance increment will be granted on passing the Departmental Examination Part—II.

**Note (2)**—In addition to the grade pay, special pay may be sanctioned for some of the posts based on orders that may be issued by Government from time to time.

8. Indian Revenue Service Group—(a) Appointments will be made on probation for a period of 2 years provided that this period may be extended if the officer on probation has not qualified for a confirmation by passing the prescribed departmental examinations. Repeated failures pass the departmental examinations within a period of 3 years will involve loss of appointment or reversion to his substantive post if any.

(b) If in the opinion of Government the work or conduct of an officer on probation is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become an efficient Income-tax Officer the Government may discharge him forthwith or may revert him to its substantive post, if any.

(c) On the conclusion of his period of probation Government may confirm the officer in his appointment or if his work or conduct has in the opinion of Government been unsatisfactory. Government may either discharge him from the service or may extend his period of probation for such further period as Government may think fit provided that in respect of appointment to temporary vacancies there will be no claim to confirmation.

(d) If the power to make appointment in the service is delegated by Governments to any officer, that officer may exercise any of the powers of Government described in the above clauses.

## (e) Scale of pay :—

Assistant Commissioner of Income-tax, group junior Scale.

(i) Rs. 8000—275—13500

## Senior Scale

(ii) Rs. 10000—325—15200

## Deputy Commissioner of Income-tax

Rs. 12000—375—16500

Selection Grade for Deputy Commissioner of  
Income-tax Rs.—14300-400-18300

Commissioner of Income-tax— Rs. 18400-500-  
22400

Chief Commissioner of Income-tax/Director  
General— Rs. 22400—525—24500

(i) During the period of probation an officer will undergo training at Lal Bahadur Shastri National Academy of Administration, Mussoori, and the National Academy of Direct Taxes, Nagpur. At the end of the training at Mussoorie, he/she will have to pass the end-of-course test. In addition I and II departmental examinations will also have to be passed during the period of probation. On passing the end of the course test and the Ist departmental examination his/her pay will be raised to Rs. 8275. On passing the 2nd departmental examination the pay will be raised to Rs. 8550. The pay beyond the stage of Rs. 2350 will not be allowed unless he/she is confirmed and has completed 3 years of service subject to such other condition as may be found necessary.

In case he/she does not pass the end-of-the course test at the Academy, the first increment will be postponed by one year from the date on which he/she would have drawn it or up to the date on which under the departmental regulations, the second increment accrues, whichever is earlier.

**Note.**—It should clearly understood by probationer that their appointment would be subject to any change in the constitution of the Indian Revenue service. Group 'A' which the Government of India may think proper to make from time to time and that they would have no claim for compensation in consequences of any such changes.

9. Indian Ordnance Factories Service.—Group 'A' (non-technical).—

(a) Selected candidates will be appointed on probation for a period of 2 years. The period of probation may be reduced or extended by the Government on the recommendation of Director General, Factories/ Chairman Ordnance Factory Board. Probationer will undergo such training as shall be provided by the Government and may be required to pass departmental language test as Government may prescribe. The language test will be a test in Hindi. On the conclusion of period of probation Government will confirm the officer in his appointment. If, however, during or at the end of the period of probation his work or conduct has in the opinion of Government been unsatisfactory, Government may either discharge him or extend his period of probation for such period as Government may think fit.

(b) (i) Selected candidates shall if so required, be liable to serve as Commissioned Officers in the Armed Forces for a period of not less than four years including the period spent on training, if any provided that such persons (i) shall not be required to serve as aforesaid after the expiry of ten years from the date of appointment and (ii) shall not ordinarily be required to serve as aforesaid after attaining the age of forty years.

(ii) The Candidates shall also be subject to Civilians in Defence Services (Field Liability) Rule, 1957 published under SRO No.92 dated 9th March, 1957 as amended. They will be medically examined in accordance with medical standard laid down therein.

(c) The following are the rates of pay admissible:—

Jr. Time Scale

Rs. 8000-275-13500

Sr. Time Scale

Rs. 10000-325-15200

Jr. Admn. Grade (OG)

Rs. 12000-375-16500

Jr. Admn. (SG)

Rs. 14300-400-18300

Sr. Admn. Grade

Rs. 18400-500-22400

Sr. General Manager

22400-525-24500

Addl. DGO/Member

Rs. 22400-600-26000

OFB

DGO/Chairman OFB

Rs. 26000 (Fixed)

Note.—The pay of Government servant who held a permanent post other than a tenure post in a substantive capacity to his appointment as a probationer will be regulated as admissible under the rules.

(d) The probationer will draw pay in the prescribed scale of pay Rs. 8000-275-13500. During the period of probation, they will be required to undergo training in various branches of department and in the Lal Bahadur Shastri Academy of administration, Mussoori, in a foundational course of training.

(e) A probationer so required shall have to execute a bond before joining the Service.

10. Indian Postal Service.—(a) Selected candidates will be under training in the department for a period which will not ordinarily exceed two years. During this period they will be required to pass the prescribed departmental test.

(b) If in the opinion of Government the work or conduct of an officer under training is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient, Government may discharge him forthwith or may revert him to his substantive post, if any.

(c) On satisfactory completion of the prescribed training and passing the prescribed Departmental tests, Government may confirm the officer in his appointment or if his work or conduct has, in the opinion of the Government, been unsatisfactory Government may either discharge him from the service or may extend his period of training for such further period as Government may think fit.

(d) If power to make appointment in the service is delegated by Government to any officer, that officer may exercise any of the powers of Government described in the above clauses.

(e) Scales of pay :—

(i) Junior Time Scale—Rs. 8000-275-13500

(ii) Senior Time Scale— Rs. 10000-325-15200

(iii) Junior Administrative Grade—Rs. 12000-375-16500

(iv) Junior Administrative Grade (Selection Grade)—  
Rs. 14300-400-18300

(v) Senior Administrative Grade—Rs. 18400-500-22400

(vi) Sr. Deputy Director General/Chief Post Master General—Rs. 22400-525-24500

(vii) Members of the Postal Services Board—  
Rs. 22400-600-26000

(f) The pay of a Government servant who held a permanent post other than a tenure post in a substantive capacity prior to his appointment as a probationer will be regulated subject to the provisions of F.R. 22-B (1).

(g) It should be clearly understood by the officers on probation that their appointment would be subject to any change in the constitution of the Indian Postal Service which Government of India may think proper to make from time to time and that they would have no claim for compensation in consequence of any changes.

(h) While fixing the inter se seniority of direct recruits in the Junior Time Scale, the marks, obtained by direct recruits in the Civil Services Examination and the marks obtained by them in the Probationary Training shall be taken into account.

(i) Officers of the Indian Postal Service are liable to serve in the Army Postal Service in India or abroad as required by Government.

(j) In the service there are at present 3 posts in the grade of Rs. 22400-600-26000, 16 posts in the grade of Rs. 22400-525-24500, and 64 posts in the scale of Rs. 18400-500-22400 and 60 posts in the scale of 14300-400-18300 (Non-Functional Selection Grade of the Junior Administrative Grade).

11. Indian Civil Accounts Service—(a) appointment well be made on probation for a period of 2 years provided that this period may be extended if the officer on probation has not qualified for confirmation by passing the prescribed departmental examinations. Repeated failure to pass the departmental examinations within a period of three years will involve loss of appointment.

(b) If in the opinion of Government, the works or conduct of an officer on probation is unsatisfactory, or shows that he is unlikely to become efficient. Government may discharge him forthwith or may revert him to his substantive post, if any.

(c) On the conclusion of his period of probation Government may confirm the officer in his appointment or if his work or conduct has, in the opinion of Government been unsatisfactory. Government may, either discharge him from the service or may extend his period of probation for such further period as Government may think fit, provided that in respect of appointments to temporary vacancies there will be no claim to confirmation.

(d) It should be clearly understood by the Officer in probation that the appointment would be subject to any change in the Constitution of the Indian Civil Accounts Service, which the Government of India may think proper to make from time to time and that they would have no claim for compensation in consequence of any such changes

(e) Scales of pay :—

Junior Time Scale—Rs. 8000-275-13500

Senior Time Scale—Rs. 10000-325-15200

Junior Administrative Grade—Rs. 12000-375-16500

Selection Grade in Jr. Administrative Grade—Rs. 14300-400-18300

Senior Administrative Grade—Rs. 18400-500-22400

Addl. C.G.A. Pr. C.C.A.—Rs. 24400-525-24500

Controller General Accounts—Rs. 24500 (Fixed).

**NOTE 1.**—Probationary officer will start on the minimum of the scale of ICAS and will count their service for increments from the date of joining.

**NOTE 2.**—The officers on probation will not be allowed the pay above the stage of Rs. 8000 unless they pass the departmental examination in accordance with the rules which will be prescribed from time to time

**NOTE 3.**—The pay of Government servant who held a permanent post other than a tenure post in a substantive capacity prior to his appointment as probationer will however be regulated subject to the provision of F.R. 22(B)(1).

12. Indian Railway Traffic Service.

13. Indian Railway Accounts Service.

14. Indian Railway Personnel Service.

15. Group 'A' Posts in the Railway Protection Force.

(a) Probation—Candidates recruited in these Services except to and IRAS and IRPS will be on probation for a period of three years during which they will undergo training for two years and put in a minimum of one year's probation in a working post. If the period of training has to be extended in any case due to the training having not been completed satisfactorily the total period of probation will be correspondingly extended. Even if the work during the period of probation in the working is found not to be satisfactory, the total period of probation will be extended as considered.

However, the candidates recruited to the Indian Railway Accounts Service and Indian Railway Personnel Service will be appointed as Probationers for a period of two years during which they will undergo training. If the period of training has to be extended in any case, due to the training having not been completed satisfactorily the total period of probation will also be correspondingly extended.

(b) Training—All the probationers will be required to undergo training for a period of two years in accordance with the prescribed training syllabus for the particular Service/post at such places and in such manner and pass such examination during this period as the Government may determine from time to time.

(c) Termination of appointment.—

(i) The appointment of probationers can be terminated by three months notice in writing on either side during the period of probation. Such notice is not, however, required in cases of dismissal or removal as a disciplinary measure after compliance with the provisions of clause (2) of Article 311 of the Constitution and compulsory retirement due to mental or physical incapacity. The Government, however, reserve the right to terminate the services forthwith.

(ii) If in the opinion of the Government, the work or conduct of a probationer is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient. Government may discharge him forthwith or may revert him to his substantive post, if any.

(iii) Failure to pass the departmental examinations may result in termination of services. Failure to pass the examination in Hindi or an approved standard within the period of probation shall involve liability to termination of services.

(d) Conformation.—On the satisfactory completion of the period of probation and on passing all the prescribed department and Hindi examinations, the probationers will be confirmed in the Junior Scale of the Service if they are considered fit for appointment in all respects.

(e) Scale of pay.—Indian Railway Traffic Service/ Indian Railway Accounts Services/Indian Railway Personnel Service.

- (i) Junior Scale : Rs. 8000-225-13500
- (ii) Senior Scale : Rs. 10000-325-15200
- (iii) Junior Administrative Grade : Rs. 12000-375-16500
- (iv) Senior Administrative Grade : Rs. 18400-500-22400

In addition there are supertime scale post carrying pay between Rs. 18300 and Rs. 26000 to which the officers of the above service are eligible.

**Railway Protection Force :**

- (i) Junior Scale : Rs. 8000-225-13500
- (ii) Senior Scale : Rs. 10000-325-15200
- (iii) Senior Commandant HQs : Rs. 12000-375-16500
- (iv) Deputy Inspector General : Rs. 16400-450-20000
- (v) Inspector General : Rs. 18400-500-22400
- (vi) Director General : Rs. 24050-650-26000 (Fixed)

A probationer will start on the minimum of Junior Scale and will be permitted to count the period spent on probation towards leave, pension and increments in time scale.

Dearness and other allowances will be admissible in accordance with the orders issued by the Government of India from time to time.

Failure to pass the departmental and other examinations during the period of probation may result in stoppage or postponement of increments.

(i) Refund of the cost of training.—If for any reasons, which in the opinion of the Government, are not beyond the control of the probationer, a probationer, wishes to withdraw from training or probation he shall be liable to refund the whole cost of his training and any other money paid to him during the period of probation.

For the purpose probationers will be required to furnish a bond, a copy of which will be enclosed along with their offers of appointment.

(g) Leave.—Officers of the Service will be eligible for leave in accordance with the Leave Rules in force from time to time.

(h) Medical attendance.—Officers will be eligible for medical attendance and treatment in accordance with the Rules in force from time to time.

(i) Passes and Privilege Ticket Order.—Officers will be eligible for free Railway Passes and Privilege Ticket Orders in accordance with the Rules in force from time to time.

(j) Provident Fund and Pension.—Candidates recruited to the Service will be governed by the Railway Pension Rules and shall subscribe to the State Railway Provi-

dent Fund (Non-contributory) under the rules of that Fund as in force from time to time.

(k) Candidates recruited to the Service/post are liable to serve in any Railway or Project in or out of India.

**NOTE :—**Candidates recruited to the Railway Protection Force will in addition to governed by the provisions contained in the R.P.F. Act, 1957 and the R.P.F. Rules, 1959.

**16. Indian Defence Estates Service, Group 'A'.**

(a)(i) A candidate selected for appointment shall be required to be on probation for a period which shall not ordinarily exceed 2 years. During this period he shall be required to undergo such course of training as may be prescribed by Government.

(ii) The pay of a Government servant who held a permanent post other than a tenure post in a substantive capacity prior to his appointment as probationer will however be regulated subject to the provisions of F. R. 22-B(i).

(b) During the period of probation a candidate will be required to pass the prescribed departmental examination

(c)(i) If in the opinion of Government, the work or conduct of any Officer on probation is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient. Government may discharge him after apprising him the grounds on which it is proposed to do so and after giving him an opportunity to show cause in writing before such order is passed.

(ii) if at the conclusion of the period of probation an Officer has not passed the Departmental Examination mentioned in sub-para (b) above. Government may, in its discretion, either discharge him from service or if the circumstances of the case so warrant, extend the period of probation for such period as Government may consider fit.

(iii) On the conclusion of the period of probation Government may confirm an officer in his appointment, or if his work or conduct has, in the opinion of Government been unsatisfactory. Government may either discharge him after apprising him of the grounds on which it is proposed to do so and after giving him an opportunity to show cause in writing before such order is passed or extends the period of probation for such further period Government may consider fit.

(d) No annual increment which may become due will be admissible to a member of the service during his probation unless he has passed the departmental examination. An increment which was not thus drawn will be allowed from the date of passing of the departmental examination.

(c) In case any of the Probationer does not pass the end-of-the-course test' at Lal Bahadur Shastri National Academy of Administration, Mussorie/National Academy of Direct Taxes, Nagpur/IPA. Hyderabad his first increment will be postponed by one year from the date on which he would have drawn it or upto the date on which under the departmental regulations, the second increment accrues whichever is earlier.

## (f) The scale of pay are as under :—

Director General of Defence estates	Rs. 7300-100-7600 plus special pay of Rs. 300 (subject to pay+special pay not exceeding Rs. 7600)
Principal Director & Equivalent posts	Rs. 22400-525-24500 Pay scale under review
Senior Administrative grade	Rs. 18400-500-22400
Junior Administrative Grade (Selection Grade)	Rs. 14300-400-18300
Junior Administrative Grade (Ordinary)	Rs. 12000-375-16500
Senior Time Scale	Rs. 10000-325-15200
Junior Time Scale	Rs. 8000-375-13500).

(g)(i) Group A Senior Scale Officers will normally be appointed as Deputy Director, Assistant Director General, Defence Estates Officers and Cantonments Executive Officers of Class I Cantonments.

(ii) Group A Junior Scale Officers will normally be appointed as Executive Officers to Class I Cantonments and Class II Cantonments to which sub-clause (i) of Clause (e) of sub-section (4) of section 13 of the Cantonments Act, 1924 (Amended upto date is applicable).

(h) All promotions except from Group A Junior Scale to Group 'A' Senior Scale and Selection grade JAG will be made by selection (seniority being considered only when the claims of two or more candidates are equal on merits by Government on the recommendations of a Departmental Promotion Committee appointed in this behalf by the Government).

(i) No member of the Service shall undertake any work not connected with his official duties without the previous sanction of Government.

(j) The Indian Defence Estate Service carries with it a definite liability for service in any part of India as well as for Field Service in India.

(k) A candidate appointed to the service shall be governed by the Indian Defence Estates Service (Group 'A') Rules, 1985 as amended from time to time.

17. The Indian Information Service, Junior Grade (Gr.A).

(a) The Indian Information Service consists of posts all over India including a few abroad in various media organisations (like Press Information Bureau, Doordarshan. All India Radio, Directorate of Advertising & Visual Publicity, Directorate of Field Publicity, etc.) of the Ministry of Information and Broadcasting/Ministry of Defence (Directorate of Public relations) requiring management skills and competency in dealing with the information and its dissemination for and on behalf of the Government so as to educate, motivate and inform the people through different media on Government policies and programmes and their implementation for the social and economic upliftment of

the general masses. The Central Information Service which was constituted with effect from 1st March, 1960 has been renamed as the Indian Information Service.

NOTE : Continuance of Indian Information Service posts in All India Radio and Doordarshan is subject to the rules and regulations to be framed by the Government in pursuance of the Prasar Bharti Act.

## (b) The service has at present the following grades :

Grade	Scale of Pay
I.I.S. group 'A'	
(i) Higher Grade	Rs. 26000 fixed
(ii) Selection Grade	Rs. 22400-525-24500
(iii) Senior Administrative Grade.	Rs. 18400-500-22400
(iv) Junior Administrative Grade (Selection Grade) (Non-functional)	Rs. 14300-400-18300
(v) Junior Administrative Grade	Rs. 12000-375-16500
(vi) Senior Grade	Rs. 10000-325-15200
(vii) Junior Grade	Rs. 8000-275-13500

(c) The 50 per cent of vacancies in the Junior grade of IIS Group 'A' are filled by direct recruitment. The remaining vacancies in the Grade and also vacancies in the Senior Administrative Grade/Junior Administrative Grade are filled by promotion by selection from amongst officers holding duty posts in the next lower grade.

(d)(i) Direct recruits to the Junior Grade will be on probation for two years. During probation, they will be given professional training in the Indian Institute of Mass Communication, New Delhi for a period of 11 months. The period and nature of training will be liable to alteration by Government. During the training, they will have to pass departmental test(s). Failure to pass the departmental test (s) during the training period involves liability to discharge from Service or reversion to substantive post, if any, on which the candidate may hold lien.

(ii) On the conclusion of period of probation, Government may confirm the Direct recruitments in their appointments in accordance with the rules in force. If the work or conduct of an officer on probation is unsatisfactory he will be discharged from service or his period of probation extended for such period as the Government may deem fit. If his work or his conduct is such as to show that he is unlikely to become efficient he may be discharged forthwith.

(iii) Officers on probation shall start on the minimum of the time scale of Junior Grade Group A and will count their service for increment from the date of joining.

(e) Government may require any member of the Service to hold for a specified period a post in the publicity organisation of a Union Territory.



(f) Government may post an officer to hold a field post in any organisation under the Ministry of Information and Broadcasting/Ministry of Defence (Directorate of Public Relations).

(g) As regards leave, pension and other conditions of service Officers of the Indian Information Service will be treated like other Group 'A' and group 'B' Officers.

18. Posts of Assistant Commandant in the Central Industrial Security Force, Ministry of Home Affairs, Group 'A'.

(a) The appointments shall be made on probation for a period of two years which may be extended at the discretion of the appointing authority. Candidates appointed on probation will be required to undergo such training and pass such departmental tests as the competent authority may prescribe.

(b) The appointing authority shall on the expiry of the period of such probation or such extended period pass an order declaring that the probationer has completed the period of probation satisfactorily. The officer who has been declared to have satisfactorily completed his period of probation, may be confirmed in the rank. If the work or conduct has in the opinion of the appointing authority been unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient he may be discharged from the post or reverted to his substantive post, if any.

(c) An officer appointed to the post shall be required to serve anywhere in India.

(d) Promotions to the following ranks will be given on availability of vacancies after completion of eligibility conditions given against each rank and suitability of the officer :—

S. No.	Designation	Pay Scale	Eligibility condition
1.	Dy. Commandant	Rs.10000-325-15200	6 years regular service in the rank of Asstt. Commandant.
2.	Comdt. AIG/Principal	Rs.12000-375-16000	14 years regular service in a gazetted rank including 2 years as Dy. Commandant
3.	AIG/Commandant/Principal (SG)	Rs.14300-400-18300	16 years regular service in Group 'A' gazetted rank including 2 years as AIG/Comdt./Principal (NSG)

4. Dy. Inspector-General	Rs.16400-450-20000	20 years gazetted service including a minimum of 8 years regular service as AIG/Commandant.
--------------------------	--------------------	---

5. Inspector General Rs.18000-500-22400.

Junior Scale—Rs. 8000-275-13500 with no special pay.

(e) A person recruited on the results of competitive examination shall on appointment to the post, draw pay at the minimum of the time-scale.

(f) Those joining CISF will be governed by Central Industrial Security Act, 1968 (as amended vide Act, No. 14 of 1983 and Act No. 20 of 1989) and CISF Rules, 1969 as amended from time to time. They will be placed at their respective seniority and will have no claim to a senior scale in 6th year of service except as prescribed in the Rules ibid.

19. Posts of Dy. Superintendent of Police in the Central Bureau of Investigation/SPE, Department of personnel and Training, Group A.

(a) The appointments shall be made on probation for a period of two year which may be extended at the discretion of the appointing authority. Candidates appointed on probation will be required to undergo such training and pass such departmental tests as the competent authority may prescribe.

(b) The appointing authority shall on the expiry of the period of such probation or such extended period pass an order declaring that the probationer has completed the period of probation satisfactorily. The officer who has been declared to have satisfactorily completed his period of probation, may be confirmed in the rank. If the work or conduct has in the opinion of the appointing authority been unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient he may be discharged from the post or reverted to his substantive post, if any.

(c) An officer appointed to the post shall be required to serve anywhere in India.

(d) Scale of pay :—

Rs. 8000-275-13500

A person recruited on the results of competitive examination shall on appointment to the post, draw pay at the minimum of the time-scale.

(e) Promotion :—

The officers appointed in the rank of Dy Supdt. of Police shall be eligible for promotion to the rank of Additional Superintendent of Police in accordance with provisions contained in the Recruitment Rules for these posts.

(f) The recruitment rules are under process of modification.

20. The Central Secretariat Service, Section Officers Grade Group :—

(a) The Central Secretariat Service has at present the following grade :

Grade	Scale of Pay
Selection Grade : (Deputy Secretary or equivalent)	Rs. 12000-375-16500
Grade I (Under Secretary)	Rs. 10000-275-15200
Grade of Section Officer	6500-200-10500
Grade of Assistant	Rs. 5500-175-9000

Selection Grade and Grade I are controlled by the Ministry of Personnel, Public Grievances and Pension (Department of Personnel and Training), on an all secretariat basis. Section Officer/Assistants Grade however, are controlled by the Ministries.

Direct recruitment is made to the Section Officers Grade and to the Assistant Grade only.

(b) Direct recruits to the Section Officers Grade will be on probation for two years during which they will undergo such training and pass such departmental tests as may be prescribed by Government. Failure to show sufficient progress in the course of training or to pass the tests will result in the discharge of the probationers from service.

(c) On the conclusion of his period of probation, Government may confirm the officer in his appointment or if his work or conduct has, in the opinion of Government, been unsatisfactory, Government may either discharge him from the service or may extend his period of probation for such further period as Government may think fit.

(d) If the power to make appointments in the Service is delegated by Government to any officer, that officer may exercise any of the powers of Government described in the above clauses.

(e) Section Officers, will normally be heads of Sections while officers of Grade I will normally be in charge of Branches consisting of one or more sections.

(f) Section Officers will be eligible for promotion to Grade I in accordance with the rules in force from time to time in this behalf.

(g) Officers of Grade I of the Central Secretariat Service will be eligible for appointment to the Selection Grade of the Service and to other higher administrative posts in the Central Secretariat as per Central Staffing Scheme.

(h) As regards leave, pension and other conditions of Section Officers of the Central Secretariat Service will be treated similarly to other Group A and Group B Officers.

21. The Railway Board Secretariat Section Officers Grade Group B.

(a) The Railway Board Secretariat Service has at present the following grades :

Grade	Scale of Pay
Selection Grade : (Deputy Secretary or equivalent)	Rs. 12000-375-16500
Grade I (Under Secretary or equivalent)	Rs. 10000-325-15200
Grade of Section Officer	Rs. 6500-200-10500
Grade of Assistant	Rs. 5500-175-9000

Direct recruitment is made to the Section Officers Grade and to the Assistant Grade only.

(b) Direct recruits to the Section Officers, Grade will be on probation for two years during which they will undergo such training and pass such departmental tests as may be prescribed by Government. Failure to show sufficient progress in the course of training or to pass the tests will result in the discharge of the probationers from service or reversion to his substantive post, if any

(c) On the conclusion of his period of probation Government may confirm the officer in his appointment. If his work or conduct has, in the opinion of Government been unsatisfactory, the Government may either discharge him from the service or may extend his period of probation for such further period as Government may think fit.

(d) If the power to make appointments in the Service is delegated by Government to any officer, that officer may exercise any of the powers of Government described in the above clauses.

(e) Section Officers will normally be the heads of Section while officers of Grade I will normally be in charge of Branches consisting of one or more sections.

(f) Section Officers will be eligible for promotion to Grade I in accordance with the rules in force from time to time in this behalf.

(g) Officers of Grade I of the Railway Board Secretariat Service will be eligible for appointment to the Selection Grade of the Service and to other higher administrative posts in the Railway Board Secretariat.

(h) As regards leave, pension and other conditions of Service, the Officer appointed to the Section Officers Grade of the Railway Board Secretariat Service on the results of Civil Services Examination etc. will be treated of similarly to other Group A and Group B Officers of Railway Broad Secretariat Service.

22. The Armed Forces Headquarters Civil Service, Assistant Civilian Staff Officers Grade, Group B—

(a) Armed Forces Headquarters Civil Service has at present five grades as follows :—

Grade	Scale of Pay
SAG Level II (Group A)	Rs. 16400-450-20000
Director (Group A)	Rs. 14300-400-18300
Selection Grade (Group A) (Joint Director or Senior Civilian Staff Officer)	Rs. 12000-375-16500
Civilian Staff Officer (Group A)	Rs. 10000-325-15200
Assistant Civilian Staff Officer (Group B Gazetted)	Rs. 6500-200-10500
Assistant Group B (Non-Gazetted)	Rs. 5500-175-9000

The above Services Class Armed Forces Headquarters and Inter-Services Organisations of the Ministry of Defence.

Direct recruitment is made to the Assistant Civilian Staff Officers' Grade and to the Assistant Grade only.

(b) Direct recruits to the Assistant Civilian Staff Officers Grade will be on probation for 2 years during which they will undergo such training and pass such departmental tests as may be prescribed by Government. Failure to show sufficient progress in the course of training or to pass the tests will result in the discharge of the probationers from service or reversion to his substantive posts if any.

(c) On the conclusion of his period of probation Government may confirm the officer in his appointment or if his work or conduct has in the opinion of Government been unsatisfactory. Government may either discharge him from the service or may extend his period of probation for such further periods as Government may think fit.

(d) If the power to make appointment in the Service is delegated by Government to any officer, that officer may exercise any of the powers of Government described in the above clauses.

(e) In Armed Forces, Headquarters and Inter-Service Organisations of the Ministry of Defence, Assistant Civilian Staff Officers will normally be heads of Sections while, Civilian Staff Officers will normally be incharge of one or more Sections.

(f) Assistant Civilian Staff Officers will be eligible for promotion to the Grade of Civilian Staff Officers in accordance with the rules in force from time to time in this behalf.

(g) Civilian Staff Officers of the Armed Forces Headquarters Civil Service will be eligible for appointment to the Selection Grade of the Service and to other administrative post in accordance with the rules in force from time to time in this behalf.

(h) Selection Grade Officers of the Armed Forces Headquarters Civil Service will be eligible for appointment to the post of Director of the Service and to other administrative posts in accordance with the rules in force from time to time in this behalf.

(i) Armed Forces Headquarters Civil Service has two post of SAG level II (Group 'A', Rs. 16400-450-20000) above the level of Director. These two posts are filled by promotions from amongst Directors with two years service.

(j) As regards leave, pension and other conditions of service officers of the Armed Forces Headquarters Civil Service will be governed by the rules, regulations and orders in force from time to time in respect of civilians paid from the.

### 23. Customs appraisers Service Group B—

(a) Recruitment is made in the grade of Appraiser in the scale of Rs. 6500-200-10500. Appointments are made on probation for a period of two years which may be extended at the discretion of the Competent Authority. During the period of probation, the candidates will be required to undergo such training and pass such departmental tests as the Central Board of Excise and Customs may prescribe. They will not be allowed to draw pay above the stage of Rs. 6700 unless they pass the prescribed departmental examination in full.

(b) If on the expiration of the period of probation or any extension thereof the appointing authority is of the opinion that the selected candidate is not fit for permanent employment or if at any time during such period of probation or extension thereof he is satisfied that the candidate will not be fit for permanent appointment on the expiration of such period of probation, he may discharge him from the service or pass such orders as he thinks fit or may revert him to his substantive post, if any.

(c) On the successful completion of the period of probation and after passing of the departmental examination the officers will be considered for confirmation in the grade.

(d) Appraisers will be eligible for promotion to the next higher grade of Assistant Commissioner of Customs and Central Excise, in the Indian Customs and Central Excise, Service Group A (Rs. 8000—13500) in accordance with the rules in force.

(e) Regarding leave and pension, the officers will be treated like other Group B Officers in Central Government departments. As regards other terms and conditions of their service they will be governed by provisions in the Recruitment Rules for Customs Appraisers' Service Group B. These rules particularly provide that the members of the Service will be liable to the posting in any equivalent or higher posts under the Central Board of Excise and Customs anywhere in India.

#### 24. Pondicherry Civil Service, Group B—

(a) Appointments will be made on probation for a period of two years which may be extended at the discretion of the competent authority. Candidates appointed on probation will be required to undergo such training and pass such department tests as the administrator of the Union Territory of Pondicherry may prescribe.

(b) If in the opinion of administrator the work or conduct of an officer on probation is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient the administrator may discharge him forthwith or may revert him to his substantive post, if any.

(c) The officer who has been declared to have satisfactorily completed his period of probation may be confirmed in the Service. If his work or conduct has in the opinion of the administrator been unsatisfactory, he may either discharge him from the Service or may extend his period of probation for such further period as the administrator may think fit.

(d) A person required on the results of competitive examination shall on appointment to the Service draw pay at the minimum of the scale of pay of Rs. 6500-200-10500.

(e) Scales of pay :—

(i) Junior Administrative Grade Rs. 12000-375-16500

(ii) Grade I (Selection Grade)—Rs. 10000-325-15200

(iii) Grade II (Entry Grade)—Rs. 6500-200-10500

A person recruited on the results of Competitive Examination shall on appointment to the Service draw pay in the entry grade scale of pay only.

Provided that if he held a permanent post other than a tenure post in a substantive capacity prior to his appointment to the Service, his pay during the period of his probation in Service shall be regulated under the provisions of sub-rule (1) of rule 22-B of the Fundamental Rules. The pay and increments in the case of other persons appointed to the Service shall be regulated in accordance with the Fundamental rules.

Officers of the Service will be eligible for promotion to posts in the senior scale of the Indian Administrative Service in accordance with the Indian Administrative Service (Appointment by Promotion) Regulations, 1955.

(f) Officers of the Service are governed by Pondicherry Civil Service Rules, 1967 and such other regulations as may be made or instruction issued by Administrator for the purpose of giving effect to those rules.

#### APPENDIX III

#### REGULATIONS RELATING TO THE PHYSICAL EXAMINATIONS OF CANDIDATES

The regulations are published for the convenience of candidates and enable them to ascertain the probability of

their required physical standard. The regulations are also intended to provide guidelines to the medical examiners.

**Note.**—Physical Standards prescribed for vision in these regulations may be relaxed in the case of Blind candidates for certain posts as identified in Brochure on Reservation and Concessions for physically handicapped in Central Governmental Services.

Blind candidates shall be eligible only for selection/appointment in posts which are identified as suitable for them in the Brochure on Reservations and Concessions for physically handicapped in Central Government services.

2. The Government of India reserve to themselves absolute discretion to reject or accept any candidate after considering the report of the Medical Board.

The classification of various Services under the two categories, namely "Technical" and "Non-Technical" will be as under :—

#### A. TECHNICAL

- (1) Indian Railway Traffic Service.
- (2) Indian Police Service and other Central Police Services Group 'B'.
- (3) Group 'A' posts in the Railway Protection Force.

#### B. NON-TECHNICAL

IAS, IFS, IA and AS, Indian Customs and Central Excise Service, Indian Civil Accounts Service, Indian Railway Accounts Service, Indian Railway Personnel Service, Indian Defence Accounts Service, Indian Revenue Service, Indian Ordnance Factories Services, Group A, Indian Postal Service, Indian Defence Estates Service Group A, Indian P&T Accounts and Finance Service, Group A and other Central Civil Services Group A and B.

1. To be passed as fit for appointment, a candidate must be in good mental and bodily health and free from any physical defect likely to interfere with the efficient performance of the duties of his appointment.

2. (a) In the matter of co-relation of age limit, height and chest girth of candidates of India (including Anglo-Indian race), it is left to the Medical Board to use whatever correlation figure are considered most suitable as a guide in the examination of the candidates. If there be any disproportion will regard to height, weight and chest girth, the candidates should be hospitalised for investigation and X-ray of the chest taken before the candidate is declared fit or not fit by the Board.

(b) However, for certain service minimum standard for height and chest girth without which candidates cannot be accepted, are as follows:—

	height	Chest girth fully expanded	Expansion
(1)	(2)	(3)	(4)
(1) Indian Railway (Traffic Services)	152 cm 150 cm*	84 cm 79 cm	5 cm (for men) 5 cm (for women)
(2) Indian Police Service, Group A	165 cm	84 cm	5 cm (for men)
Posts in Railway Protection Force and other Central Police Services Group 'B'	150 cm	79 cm	5 cm (for women)

The minimum height prescribed is relaxable in the case of candidates belonging to Scheduled Tribes and to races such as Gorkhas, Garhwalis, Assamese, Kumaonis, Nagaland Tribal etc. whose average height is distinctly lower.

The following relaxed minimum height standard in case of candidates belonging to the Scheduled Tribes and to the races such as Gorkhas, Assamere, Kumaonis, Nagaland are applicable to Indian Police Service, Group 'B' Police Service and Group 'A' posts in Railway protection Force.

Men	160 cms.
Women	145 cms.

3. The candidate's height will be measured as follows:—

He will remove his shoes and be placed against the standard with his feet together and the weight thrown on the heels and not on the toe or other sides of the feet. He will stand erect without rigidity and with heels calves buttocks and shoulder touching the standard; the chin will be depressed to bring the vertex of the head level under the horizontal bar and the height will be recorded in centimetres and parts of a centimetre to halves.

4. The candidate's chest will be measured as follows:

He will be made to stand erect with his feet together and to raise arms over his head. The tape will be so adjusted round the chest that its upper edge touches the inferior angles of the shoulder blades behind and lies in the same horizontal plane when the tape is taken round the chest. The arms will then be lowered to hang loosely by the side and care will be taken that the shoulders are not thrown upwards or backwards so as to displace the tape. The candidate will then be directed to take a deep inspiration several times and the maximum expansion of the chest will be carefully noted and the minimum and maximum will then be recorded in centimetres 84—89, 86—93.5 etc. In recording the measurements fractions of less than half a centimetre should not be noted.

N.B.—The height and chest of the candidates should be measured twice before coming to a final decision.

5. The candidate will also be weighed and his weight recorded in Kilograms; fractions of half a kilogram should not be noted.

6. (a) The candidate's eye-sight will be tested in accordance with the following rules. The result of each test will be recorded.

(b) There shall be no limit for minimum naked eye vision but the naked eye vision of the candidates shall however be recorded by the Medical Board or other medical authority in every case, as it will furnish the basic information in regard to the condition of the eye.

(c) The following standards are prescribed for distant and near vision with or without glasses for different types of services.

Class of Service

	IPS and other Police Service, Groups 'A' & 'B' and IRTS/RPF (Technical Services)		Other Central Civil Services, Group 'A' & 'B' (Non-technical Services)	
	Better eye (corrected vision)	Worse eye	Better eye (corrected vision)	Worse eye
1. Distance vision	6/6 or 6/9	6/12 or 6/9	6/6 or 6/9	6/18 Nil or 6/12
2. Near vision	J1	J2	J1 J2	J3 Nil J2
3. Types of corrections permitted	Spectacles		Spectacles IOL* Radial Keratotomy*	
4. Limits of refractive error permitted	+4.00 Pethological Myopia		Non but without Pathological Myopia	
5. Colour vision requirements	High Grade		Low grade	
6. Binocular vision needed	Yes		No	

To be referred to a Special Board of Ophthalmologists.

(d) (i) In respect of the Technical service mentioned above and any other service concerned with the safety of public the total amount of Myopia (including the cylinder) shall not exceed minus 4.00 D. Total amount of Hypermetropia (including the cylinder) shall not exceed plus 4.00 D.

Provided that in case a candidate in respect of the services classified as "Technical" (other than the Services under the Ministry of Railways) is found unfit on grounds of high myopia the matter shall be referred to a special board of three ophthalmologists to declare whether this myopia is pathological or not. In case it is not pathological, the candidate shall be declared fit, provided he fulfils the visual requirements otherwise.

(ii) In every case of myopia, fundus examination should be carried out and the results recorded. In the event of pathological condition being present which is likely to be progressive and affect the efficiency of the candidate, he/she should be declared unfit.

(e) Field of Vision : The field of vision shall be tested in respect of all services by the confrontation method. When such test gives unsatisfactory or doubtful result the field of vision should be determined on the perimeter.

(f) Night Blindness : Broadly there are two types of night blindness : (1) as a result of Vitamin A deficiency and (2) as a result of Organic disease of Retina—a common cause being Retinitis Pigmentosa. In (1) the fundus is normal, generally seen in younger age group and ill nourished persons and improves by large doses of Vitamin A. In (2) the fundus is often involved and mere fundus examination will reveal the condition in majority of cases. The patient in this category is an adult and may not suffer from malnutrition. Persons seeking employment for higher posts in the Government will fall in this category. For both (1) and (2) dark adaptation test will reveal the condition. For (2) Specially when fundus is not involved electro-Retinography is required to be done. Both these tests (dark adaptation and retinography) are time-consuming and require as a routine test in a medical check up. Because of these specialized set up, and equipment : and thus are not possible as a technical considerations, it is for the Ministry/Department to indicate if these tests for night blindness are required to be done. This will depend upon the job requirement and nature of duties to be performed by the prospective Government employees.

(g) Colour Vision : The testing of colour vision shall be essential in respect of the Technical Services mentioned above. As regards the non-Technical Services/posts the Ministry/Department concerned will have to inform the Medical Board that the candidate is for a service requiring colour vision examination or not.

Colour perception should be graded into higher and lower-graded depending upon the size of aperture in the lapters as described in the table below :—

Grade	Higher	Lower
	Grade Colour Perception	Grade Colour Perception
1	2	3
1. Distance between the lamp and candidate.	16 ft	16 ft
2. Size of aperture	1.3 mm.	1.3 mm.
3. Time of exposure	5 seconds	5 seconds

For the IPS and other Police Services, Group 'A' and 'B' Indian Railway Traffic Service Group A posts in the Railway Protection Force and for other Services concerned with the safety of the public, higher grade of colour vision is essential but for others lower grade of colour vision should be considered sufficient.

Satisfactory colour vision constitutes, recognition with ease and without hesitation of signal red, signal green and white colours. The use of Ishihara's plates, shown in good light and a suitable lantern like Edrige Green's shall be considered quite dependable for testing colour vision. While either of the two tests may ordinarily be considered sufficient in respect of services concerned with road, rail and air traffic, it is essential to carry out the lantern test. In doubtful cases where a candidate fails to qualify when tested by only one of the two tests, both the tests should be employed. However, both the Ishihara's plates and Edrige Green's lantern shall be used for testing colour vision of candidates for appointment to the Indian Railway Traffic Service and Group 'A' posts in the Railway Protection Force.

(h) Ocular condition other than visual acuity—

(i) Any organic disease or a progressive refractive error, which is likely to result in lowering visual acuity, should be considered a disqualification.

(ii) Squint : For technical services where the presence of binocular vision is essential squint, even if the vision acuity in each eye is of the prescribed standard should be considered a disqualification. For other services the presence of squint should not be considered as a disqualification if the visual acuity is of the prescribed standards.

(iii) If a person has one eye or if he has one eye which has normal vision and the other eye is amblyopic or has sub-normal vision the usual effect is that the person lacking stereoscopic vision for perception of depth. Such vision is not necessary for many civil posts. The medical board may recommend as fit, such persons provided the normal eye has—

(i) 6/6 distant vision J/I near vision with or without glasses provided the error in any meridian is not more than 4 dioptres for distant vision.

(ii) has full field of vision.

- (iii) normal colour vision wherever required :

Provided the board is satisfied that the candidate can perform all the functions for the particular job in question.

The above relaxed standard of visual acuity will NOT apply to candidates for posts/services classified as "TECHNICAL" The Ministry/Department concerned will have to inform the medical board that the candidate is for a "TECHNICAL" post or not.

- (iv) Contact Lenses : During the medical examination of candidate, the use of contact lenses is not to be allowed. It is necessary that when conducting eye test the illumination of the type latters for distant vision should have an illumination of 15 foot-candles.

N.B.—The medical standards applicable to Group 'B' posts in Railway Protection Force are those for the non-technical services. Since however, this service is concerned with the safety of the Public, the following additional conditions shall also apply to these posts :—

- (i) Testing of colour vision shall be essential and higher grade of colour vision is necessary.
- (ii) Squint shall be considered as a disqualification even if the visual acuity in each eye is of the prescribed standard.
- (iii) 'One eye' shall constitute a disqualification for appointment in Railway Protection Force.

#### GUIDELINES FOR SPECIAL OPHTHALMIC BOARD :

Special Ophthalmic Board for eye examination shall consist of 3 Ophthalmologists :

- (a) Cases where the Medical Board has recorded visual function within normal prescribed limits but suspects a disease of progressive and organic in nature, which is likely to cause damage to the visual function should refer the candidate to a Special Ophthalmic Board for opinion as part of the first Medical Board.
- (b) All cases of any type of surgery on eyes, IOL, refractive corneal surgery, doubtful cases of colour defect should be referred to special Ophthalmic Board.
- (c) In such cases where a candidate is found to be having high myopia or high hypermetropia the Central Standing Medical Board/State Medical Board should immediately refer the candidates for a special Board of three Ophthalmologists constituted by the Medical Superintendent of the hospital/A.M.O. with the head of the Department of Ophthalmology of the Hospital or the senior most ophthalmologist as the Chairman of the special Board. The Ophthalmologist/Medical Officer who has conducted the preliminary ophthalmic examination cannot be a part of the Special Board.

The examination by the special Board should preferably be done on the same day. Whenever it is not possible to convene the special Board of three Ophthalmologists on the day of the medical examination by the Central Standing Medical Board/State Medical Board, the special board may be convened at an earliest possible date.

The Special Ophthalmic Board may carry out detailed investigations before arriving at their decision.

The Medical Board's report may not be deemed as complete unless it includes the report of the Special Board for all such cases which are referred to it.

#### GUIDELINE FOR REPORTING ON BORDER LINE UNFIT CASES

In border line cases of substandard visual acuity, subnormal colour vision, the test will be repeated after 15 minutes by the Board before declaring a person unfit.

#### 7. Blood pressure.

The Board will use its discretion regarding Blood Pressure. A rough method of calculating normal maximum systolic pressure is as follows :—

- (i) with Young subjects 15—25 years of age the average is about 100 plus the age.
- (ii) with subjects over 25 years of age the general rule of 110 plus half the age seems quite satisfactory.

N.B.—As a general rule any systolic pressure over 140 mm. and diastolic over 90 mm. should be regarded as suspicious and the candidate should be hospitalised by the Board before giving their final opinion regarding the candidate's fitness or otherwise. The hospitalisation report should indicate whether the rise in blood pressure is of a transient nature due to excitement etc. or whether it is due to any organic disease. In all such cases X-ray and electrocardiographic examination of heart and blood urea clearance test should also be done as a routine. The final decision as to fitness or otherwise of a candidate will however, rest with the medical board only.

#### Method of taking Blood Pressure.

The mercury manometer type of instrument should be used as a rule. The measurement should not be taken within fifteen minutes of any exercise or excitement. Provided the patient and particularly his arm is relaxed he may be either lying or sitting. The arm is supported comfortably at the patient's side in a more or less horizontal position. The arm should be freed from the cloth to the shoulder. The cuff completely deflated should be applied with the middle of the rubber over the inner side of the arm and its lower edge an inch or two above the bend of the elbow. The following returns of cloth bandage should spread evenly over the bag to avoid bulging during inflation.

The brachial artery is located by palpitation at the bend of the elbow and the stethoscope is then applied lightly and centrally over it below but not in contact with the cuff. The cuff is inflated to about 200 mm. Hg. and then slowly deflated. The level at which the column stands when soft suc-

cessive sound are heard represents the Systolic Pressure. When more air is allowed to escape the sound will be heard to increase in intensity. The level at which the well heard clear sound change to soft muffed fading sounds represents the diastolic pressure. The measurements should be taken in a fairly brief period of time as prolonged pressure of the cuff is irritating to the patient and will vitiate the reading. Re-checking if necessary should be done only a few minutes after complete deflation of the cuff. Sometimes as the cuff is deflated sounds are heard at a certain level they may disappear as pressure falls and reappear at a still lower level. This silent Gap may cause error in readings.

8. The urine (passed in the presence of the examiner) should be examined and the results recorded. Where a Medical Board finds sugar present in candidate's urine by the usual chemical tests the Board will proceed with the examination with all its other aspects and will also specially note any signs or symptoms suggestive of diabetes. If except for the glycosuria the Board finds the candidate conforms to the standard of medical fitness required they may pass the candidate fit, subject to the glycosuria being non-diabetic and the Board will refer the case to a specified specialist in Medicine who has hospital and laboratory facilities at his disposal. The Medical Specialist will carry out whatever examinations clinical and laboratory, he considers necessary including a standard blood sugar tolerance test, and will submit his opinion to the Medical Board upon which the Medical Board will base its final opinion, "fit" or "unfit" The candidate will not be required to appear in person before the Board on the second occasion. To exclude the effect of medication it may be necessary to retain a candidate for several days in hospital under strict supervision.

9. A woman candidate who as a result of tests is found to be pregnant of 12 weeks standing or over should be declared temporarily unfit until the confinement is over. She should be re-examined for fitness certificate six weeks after the date of confinement, subject to the production of a medical certificate of fitness from a registered medical practitioner.

10. The following additional points should be observed :—

- (a) that the candidate's hearing in each ear is good and that there is no sign of disease of the ear. In case it is defective the candidate should be got examined by the ear specialist; provided that if the defect in hearing is remediable by operation or by use of a hearing aid a candidate cannot be declared unfit on that account provided he/she has no progressive disease in the ear. This provision is not applicable in the case of Railway Services. The following are the guidelines for the medical examining authority in this regard—

- (1) Marked or total deafness in one ear, other ear being normal. Fit for non-technical jobs if the deafness is upto 30 Decibel in higher frequency.
- (2) Perceptive deafness in both ears in which some improvement is possible by a hearing aid. Fit in respect of both technical and non-technical jobs if the deafness is upto 30 Decibel in speech frequencies of 1000—4000.
- (3) Perforation of tympanic membrane of central or marginal type.
  - (1) One ear normal other ear perforation of tympanic membrane present. Temporarily unfit. Under improved conditions of Ear Surgery a candidate with marginal or other perforation in both ears should be given a chance by declaring him temporarily unfit and then he may be considered under 4(ii) below.
  - (ii) Marginal or attic perforation in both ears unfit.
  - (iii) Central perforation both ears—Temporarily unfit.
- (4) Ears with mastoid cavity subnormal hearing on one side/on both sides.
  - (i) Either ear normal hearing other ear mastoid cavity—Fit for both technical and non-technical jobs.
  - (ii) Mastoid cavity of both sides. Unfit for technical jobs. Fit for non-technical jobs if hearing improves to 30 Decibel in either ear with or without hearing aid.
- (5) Persistently discharging ear operated/unoperated Temporarily Unfit for both technical and non-technical jobs.
- (6) Chronic Inflammatory/ allergic condition of nose with or without bony deformities of nasal Septum.
  - (i) A decision will be taken as per circumstances of individual cases.
  - (ii) If deviated nasal Septum is present with Symptoms—Temporarily unfit.



- |  |   |
|--|---|
| (7) Chronic Inflammatory conditions of tonsils and or Laymx. | (i) Chronic Inflammatory conditions of tonsils and/or Lamx—Fit.<br>(ii) Hoarseness of voice of severe degree if present then Temporarily unfit. |
| (8) Benign or locally Malignant tumours of the E.N.T.        | (i) Benign tumours—Temporarily unfit.<br>(ii) Malignant Tumour—unfit.   |
| (9) Otosclerosis   | If the hearing is within 30 Decibels after operation or with the help of hearing aid—Fit.   |
| (10) Congenital defects of ear, nose or throat.              | (i) If not interfering with functions—Fit.<br>(ii) Stuttering of severe degree—Unfit.   |
| (11) Nasal/poly  | Temporarily Unfit.  |
- (b) that his speech is without impediment;
  - (c) that his teeth are in good order and that he is provided with dentures where necessary for effective mastication (well filled teeth will be considered as sound);
  - (d) that the chest is well formed and his chest expansion sufficient and that the hearts and lungs are sound;
  - (e) that there is no evidence of any abdominal disease;
  - (f) that he is not ruptured;
  - (g) that he does not suffer from hydrocele, varicose veins or piles;
  - (h) that his limbs, hands and feet are well formed and developed and that there is free and perfect motion of all joints;
  - (i) that he does not suffer from any inveterate skin disease;
  - (j) that there is no congenital malformation or defect;
  - (k) that he does not bear traces of acute or chronic disease pointing to an impaired constitution;
  - (l) that he bears marks of efficient vaccination; and
  - (m) that he is free from communicable disease.

11. Radiographic examination of the chest should be done as a routine in all cases for detecting any abnormal-

ity of the heart and lungs, which may not be apparent by ordinary physical examination.

It is also stated that while conducting medical examination of the candidates called for the interviews, the candidates who have already undergone X-Ray Examination in a Govt. Hospital or a hospital authorized for such tests in the preceding twelve months as on the date of medical examination shall be exempted from X-Ray test.

This will also be subject to the conditions that the X-Ray Examination performed earlier fully serves the purpose and the identity of the individual is established beyond doubt i.e. it is certified that the X-Ray report produced by the candidate is the report of X-Ray examination performed on the candidate himself/herself.

The onus of proving that the candidate underwent X-Ray Examination in the preceding 12 months and was declared fit on this account as per guidelines given above is on the candidates himself/herself.

The decision of the Chairman of the Central Standing Medical Board (conducting the medical examination of the concerned candidate) about the fitness of the candidate shall be final.

In case of doubt regarding health of a candidate the Chairman of the Medical Board may consult a suitable Hospital specialist to decide the issue of fitness or unfitness of the candidate for Government Service e.g. if a candidate is suspected to be suffering from any mental defect or aberration, the Chairman of the Board may consult a Hospital Psychiatrist Psychologist, etc.

When any defect is found it must be noted in the certificate and the medical examiner should state his opinion whether or not it is likely to interfere with the efficient performance of the duties which will be required of the candidate.

12. The candidates filing an appeal against the decision of the Medical Board have to deposit an appeal fee of Rs. 50.00 in such manner as may be prescribed by the Government of India in this behalf. This fee would be refunded if the candidate is declared fit by the Appellate Medical Board. The candidates may, if they like enclose medical certificate in support of their claim of being fit. Appeals should be submitted within 21 days of the date of the communication in which the decision of the Medical Board is communicated to the candidates; otherwise request for second medical examination by an Appellate Medical Board, will not be entertained. The Medical Examination by the Appellate Medical Board would be arranged at New Delhi only and no travelling allowance or daily allowance will be admissible for the journeys performed in connection with the medical examination. Necessary action to arrange medical examination by Appellate Medical Boards would be taken by the Depart-

ment of Personnel and Training on receipt of appeal accompanied by the prescribed fee.

### MEDICAL BOARD'S REPORT

The following intimation is made for the guidance of the Medical Examination :—

1. The standard of physical fitness to be adopted should make due allowance for the age and length of service, if any of the candidate concerned.

No person will be deemed qualified for admission to the Public Service who shall not satisfy Government or appointing authority as the case may be that he has no disease constitutional affection, or bodily infirmity, unfitting him or likely to unfit him for that Service.

It should be understood that the question of fitness involves the future as well as present and that one of the main objects of medical examinations is to secure continuous effective service, and in the case of candidates for permanent appointment to prevent early pension or payments in case of pre-mature death. It is at the same time to be noted that the question is one of the likelihood of continuous effective service and the rejection of a candidate need not be advised on account of the presence of a defect which is only a small proportion of cases is found to interfere with continuous effective service.

A Lady Doctor will be co-opted as a member of the Medical Board whenever a woman candidate is to be examined.

Candidate appointed to the Indian Defence Accounts Service are liable for field service in or out of India. In the case of such a candidate the Medical Board should specially record their opinion as to his fitness or otherwise for field service.

The report of the Medical Board should be treated as confidential.

In case where a candidate is declared unfit for appointment in the Government Service the ground for rejection may be communicated to the candidate in broad terms without giving minute details regarding the defects pointed out the Medical Board.

In case where a Medical Board considers that a minor disability disqualifying a candidate for Government Service can be cured by treatment (medical or surgical) a statement to the effect should be recorded by the Medical Board. There is no objection to a candidate being informed of the Board's opinion to the effect by the appointing authority and when a cure has been affected it will be open to the authority concerned to ask for another Medical Board.

In the case of candidate who are to be declared 'Temporarily Unfit' the period specified for re-examination should

not ordinarily exceed six months at the maximum. On re-examination after the specified period these candidates should not be declared temporarily unfit for a further period but a final decision in regard to their fitness for appointment or otherwise should be given.

(a) Candidate's statement and declaration.

The candidate must make the statement required below prior to his Medical Examination and must sign the Declaration appended thereto. His attention is specially directed to the warning contained in the Note below—

1. State your name in full (in block letter).....
- 2.(a) State your age and birth place .....
- (b) Do you belong to races such as Gorkhas, Garhwalis, Assamese, Nagaland Tribes etc. whose average height is distinctly lower, Answer 'Yes' or 'No' and if the answer is 'Yes' state the name of the race.
- 3(a) Have you ever had smallpox intermittent or any other fever enlargement or suppuration of glands, spitting of blood, asthma, heart disease, lung disease, fainting attack, rheumatism, appendicitis.
- (b) Any other disease or accident requiring confinement to bed and medical or surgical treatment.
4. When were you last vaccinated.
5. Have you suffered from any form of nervousness due to over work or any other causes.
6. Furnish the following particulars concerning your family :—

Father's age if living and state of health	Father's age at death and cause of death	No. of brothers living their age and state of health	No. of brothers dead, their age, at death and causes of death
1	2	3	4
1.			
2.			
3.			

Mother's age if living and state of health	Mother's age at death and cause of death	No. of sisters living their age & state of health	No. of sisters dead, their age, at death and causes of death
1	2	3	4

7. Have you been examined by a Medical Board before ?

8. If answer to the above is "Yes", please state what service/services you were examined for ?
9. Who was the examining authority ?
10. When and where was the Medical Board held ?
11. Result of the Medical Board's examination if communicated to you or if known.

I declare all the above answers to be, to the best of my belief, true and correct.

Candidate's Signature.....

Signed in my presence

Signature of the Chairman of the Board.

**Note**—The candidate will be held responsible for accuracy of the above statement. By wilfully suppressing any information he will incur the risk of losing the appointment and if appointed of forfeiting all claims to superannuations allowance or Gratuity.

(b) Report of the Medical Board on (name of candidate) Physical Examination.

1. General development : Good.....  
 Fair..... Poor.....  
 Nutrition : Thin..... Average.....  
 Obese..... Height : (Without Shoes).....  
 Weight..... Best  
 Weight..... When..... any  
 recent changes in weight.....  
 Temperature.....

Girth of chest :

- (1) After full inspiration
- (2) After full expiration
2. Skin : Any obvious disease
3. Eyes :
  - (1) Any disease.....
  - (2) Night blindness.....
  - (3) Defect in colour vision.....
  - (4) Field of vision.....
  - (5) Visual acuity.....
  - (6) Fundus examination.....

Acuity of vision	Naked eye with glasses	Strength of glass sph. cyl. Axis
1	2	3

Distant vision

RE

LE

Near vision

RE

LE

Hypermetropia (Manifest)

RE

LE

4. Ears—Inspection..... Hearing :  
 Right Ear.....  
 Left Ear.....

5. Glands..... Thyroid.....

6. Condition of teeth.....

7. Respiratory system : Does physical examination reveal anything abnormal in the respiratory organs.....  
 If yes explain fully.....

8. Circulatory System :

Heart : Any organic Lesions..... Rates  
 Standing.....  
 After hopping 25 times.....2

minutes after hoping

Blood Pressure :

Systolic.....Diastolic.....

9. Abdomen : Girth.....Tenderness.....

Hernia.....

- (a) Palpable Liver Spleen.....

Kidneys.....Tumours.....

Haemorrhoids.....Fistula.....

10. Nervous System Indication of nervous or mental disabilities.....

11. Loco Motor System : Any abnormality.....

12. Genito Urinary System ; Any evidence of Hydrocele, Varicocele etc.

Urine Analysis

- (a) Physical appearance.....

- (b) Sp Gr.....

- (c) Albumen.....

- (d) Sugar.....

- (e) Casts.....

- (f) Cells.....

13. Report of X-ray Examination of Chest.....

14. Is there anything in the health of the candidate likely to render him unfit for the efficient discharge of his duties in the service for which he is a candidate ?

Note.—In the case of female candidate, if it is found—that she is pregnant of 12 weeks standing or over, she would be declared temporarily unfit vide Regulation 9.

14. (i) State the service for which the candidate has been examined :—

- (a) I.A.S. and I.F.S.
- (b) I.P.S., Group 'A' posts in Railway Protection Force and Delhi and Nicobar Islands Police Service, Deputy Superintendent of Police in C.B.I.
- (c) Central Services, Group A and B.
  - (ii) Has he been found qualified in all respects, for the efficient and continuous discharges of his duties in :
    - (a) I.A.S. and I.F.S.
    - (b) I.P.S. Group 'A' Posts in Railway Protection Force and Delhi and Andaman and Nicobar Islands Police Service, Deputy Superintendent of Police in C.B.I. (See especially height, chest girth, eye sight, colour blindness and locomotor system).

(c) Indian Railway Traffic Service (see specially height, chest, eye sight, colour blindness).

(d) Other Central Services Group A/B.

(ii) Is the Candidate fit for FIELD SERVICE ?

Note.—The Board should record their findings under one of the following three categories :—

- (i) Fit.....
- (ii) Unfit on account of.....
- (iii) Temporarily unfit on account of.....

Place.....

Date.....

Chairman.....

Member.....

Member.....